Izhaja v dveh izdajah: slovenski in srbohrvaški

MOJ MIKRO

november 1989 / št. 11 / letnik / cena 65.000 din

ow v Londonu
Seje IX-GUUG
v W

Vi
Jen n Avstrijec
pre
Ret NVIS,
dom protivirusna
paketa



Priloga:
Monitorji, zasloni in grafične kartice



YU ISSN 0352-4833
9 770352 483004


Že preizkušeno!
Kamilica blaži vnete dlesni.
Žajbelj utrjuje dlesni.
naturel združuje vse te naravne
Zdrave dlesni – zdravi zobje!
Vademecum
naturel
KRKA
Novo Mesto

MOJ MIKRO

november 1989 / št. 11 / letnik 5

cena 65.000 din

izhaja v dveh izdajah slovenski in srbohrvaški

VSEBINA

Hardver

Softver

Praksa

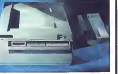
Zanimivosti

Rubrike

PRILOGA



Stran 4. Med sejmi, ki smo jih obiskali v prejšnjih tednih, je bil tudi PC Show v Londonu, pravi računalniški Disneyland



Stran 22. Še ena zanimiva dinarska ponudba na jugoslovanskem trgu tiskalnikov: laserski tiskalnik 905 zahodnonemške firme Mannesmann Tally



Stran 31: Priloge Monitorji, zasloni in grafične kartice (na sliki najbolje prodajan monitor na svetu, model firme NEC)

Ali uredništvo Mojega mikra lahko jamči za podatke, objavljene v komercialnih oglasih? To sprašujemo zato, ker nam je že marsikateri bralec potožil, da ta ali oni oglaševalec ni izpolnil obljub. Odgovor je preprost: niti ameriški PC Magazine, največja revija za osebne računalnike na svetu, si kljub najsodobnejšim laboratorijem ne more privoščiti preverjanja izdelkov, ki jih ponujajo v njenih oglasih najrazličnejše hardverske in softverske firme, prodajalci, preprodajalci in drugi oglaševalci. Američanom je pri tem lažje: nesoliden ponudnik se na urejenem svobodnem trgu kaj hitro opeče. Moj mikro lahko ukrene samo nekaj: pišite nam, če boste s kakim ponudnikom nezadovoljni. Sporno zadevo bomo skušali raziskati in če bomo ugotovili, da ima bralec prav, bomo njegovo pismo objavili.

Podobno je s članki naših sodelavcev, v katerih navajamo naslove proizvajalcev, še češče pa raznih trgovin (večinoma onkraj Alp). Značilen primer so nasveti o sestavi konfiguracije »super AT«, objavljeni v oktobrski številki. Članek je močno odmeval: telefoni v uredništvo še vedno pojejo in bralci nas sprašujejo predvsem dve stvari: a) naslov celovške firme, pri kateri naj bi bilo takšen računalnik moč kupiti, b) ali je firma zanesljiva. Poleg tega smo slišali tudi mnenja, da je takšen računalnik moč sestaviti za manj denarja, kot meni avtor članka, oziroma da je za manjši kupček mark mogoče dobiti celo boljši stroj.

DEŽURNI TELEFON! Odgovori in nasveti še vedno **vsak petek od 8. do 11. ure**. Zavrtite telefonsko številko **(061) 315-366, int. 27 12** ali direktno številko **(061) 319-798.**

Ad a) Naslov objavljamo v tej številki, in sicer v rubriki Mimo zaslona. Ad b) Ne te firme ne kakih drugih prodajalcev nismo nikoli ne priporočili ne grajali. Takšne naslove objavljamo zgolj kot **eno od možnosti** in prav veseli bomo, če nam bo kdo sporočil, da je po takšni ali drugačni poti prišel do še boljšega AT oziroma če bo kak prodajalec v svojem oglasu ponudil »konfiguracijo Mojega mikra« za manj denarja. Če boste torej v članku kakega naših rednih sodelavcev brali, da je npr. opisano grafično kartico mogoče kupiti tu in tu za toliko in toliko DEM, to pomeni samo **informacija**. In če bralec s to informacijo pozneje ne bo zadovoljen, kar se je morda opekel, naj nam piše (na telefonira!). Pri drugih tovrstnih informacijah pa vas tako ali tako bodisi z grafično obliko bodisi z nadnaslovom »Predstavljajo se vam« opozorimo, da prebirate oglas.

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK ● Namestnik glavnega in odgovornega urednika ALJOŠA VREČAR ● Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER ● Tajnica ELICA POTOČNIK ● Oblikovanje in tehnično urejenje ANDREJ MAVSAR ● Redni zunanji sodelavci: ZLATKO BLEHA, ZORAN CVIJETIĆ, ČRT JAKHEL, MATEVŽ KMET, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, NEBOJŠA NOVAKOVIĆ, DAVOR PETRIĆ, DUŠKO SAVIĆ, DEJAN V. VESELINOVIĆ

Časopisni svet: Alenka MIŠIĆ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Cili BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehnično kulturo, Ljubljana), dipl. ing. Borislav HADŽIBABIĆ (Energoprojekt – Energo-Data, Beograd), ing. Miloš KOBE (Iskra, Ljubljana), dr. Beno LUKMAN (IS SRS), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan ŠPEGEL (Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikroh..., Ljubljana)

MOJ MIKRO izdaja in tiska ČGP DELO, tozd Revije, Titova 35, Ljubljana ● Predsednica skupščine ČGP Delo SILVA JERŠE ● Glavni urednik ČGP Delo BOŽO KOVAČ ● Direktor tozd Revije ANDREJ LESJAK ● Nenaročenega gradiva ne vračamo ● MOJ MIKRO je oproščen plačila posebnega davka po mnenju republiškega komiteja za informiranje, dopis št. 421-1/72 z dne 25. 5. 1984

Naslov uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366, 319-798, teleks 31 255 YU DELO, telefaks 329-571 ● Mali oglasi: STIK, oglasno trženje, Ljubljana, Titova 35, tel. (061) 315-366, int. 26-65 ● Prodaja in naročnine: Ljubljana, Titova 35, tel. h. c. 315-366.

Letna naročnina za tujino: 452 ATS, 44 800 ITL, 60 DEM, 60 CHF, 204 FRF, 35 USD

Plačila na žiro račun: ČGP Delo, tozd Revije, za Moj mikro, 50102-603-48914

TOZD Prodaja, Titova 35, 61001 Ljubljana. Kolportaža – telefon (061) 319-790, naročnine – telefoni (061) 319-255, 318-255 in 315-366, interna 27-40. Položnice za plačilo naročnine boste prejeli trikrat v letu

Tekst in foto: MATEVŽ KMET

Če primerjamo lanske računalniške sejme z letošnjimi, je očitna ena stvar – razlike se povečujejo. Še lani je londonski PCS skušal oponašati mlajšega brata iz Hannovra, letos pa so organizatorji očitno obupali. Sejem so skoraj v celoti spremenili v to, na kar kaže že njegovo ime – v »show«. Vse predstave ni bile namenjene sklepanju velikih poslov, ampak privabljanju posameznih kupcev. To za velikane računalniške industrije seveda ni zanimivo in zato se (podobno kot lani) na PCS večina sploh ni predstavila. Edini res veliki neangleški proizvajalec na sejmu je bil Atari, pa še zanj se je govorilo, da s sejmom ni zadovoljen in da ga naslednje leto zagotovo ne bodo več v London. Druge bolj znane firme so se sicer predstavile, a le prek posrednikov. Predstavitev je bila tako večinoma skrčena na demonstracije za širok krog občinstva, podrobnejših informacij (da o demonstracijskih kopijah programov sploh ne govorimo) pa se večinoma ni dalo dobiti. Največ, kar so »preradovedni« obiskovalci lahko iztržili, je bil naslov firme ali posredništva, odgovornega za zemljepisno območje. Tako so nas pri Borlandu, namesto da bi nam dali informacije o novi verziji Turbo Pascala, napotili v Francijo, saj na sejmu niso imeli niti prospektov.

Na prvi pogled torej kaže, da je bil letošnji PCS nezanimiv, kar pa vendarle ni res. Videli smo nekaj novih računalnikov in zanimivih pogramov. Zanimivi so tudi trendi za naslednjih nekaj let. Čeprav niso nič novega pod soncem, pa so bili na PCS 89 nekateri med njimi še zlasti razvidni. Glede na področja, s katerih je bilo največ predstavljenih novosti, bomo računalnike nosili, a sai bo se z njimi igrali in na njih godil



PC SHOW '89 V LONDONU

Nekaj trendov, sicer pa računalniški Disneyland

Igre

PCS je med vsemi računalniškimi sejmi verjetno najbolj naklonjen proizvajalcem in kupcem računalniških iger. Prostor, namenjen ubijalcem pilotom, astronavtom in članom družine Schwarzenegger, pomeni več kot tretjino vsega PCS. Prvi vtis, ko pridemo na sejmišče (za razliko od večine sejmov so tu vsi razstavljalci v isti stavbi), je tak, kot da bi stopili v Disneyland 21. stoletja. Edino, kar je spominjalo na zunanji svet, je bila vsebina iger, saj med napisi na največjih kinodvoranah v Londonu in naslovi najnovejših računalniških igric skoraj ni bilo razlike. Pri **U.S. Gold** so pripravili računalniški verziji filmov Indiana Jones and the Last Crusade in Moonwalker, pri Ocean pa The Untouchables (Nedotakljivi) in Batman. Film Batman je v Londonu trenutno sploh največji hit in težko najdeš trgovino s ploščami, igračami ali spominki, v kateri nimajo majic, nalepk in podobne šara z znakom Batmana. Klub odlični priredbi za računalnike pa še vedno velja (hvala bogu), da je Jack Nicholson nedosegljiv.

Glavni trend pri igrah so trenutno vojne igre (vse so variacije na temo Operation Wulf) in pa simulatorji vožnje z avtomobili. Od teh sta bili zanimivi predvsem dve simulaciji. Pri Atariju so na delu svojega razstavnega prostora postavili dva modela avtomobilov formule 1, ki sta stala pred veliko video steno. V vsakem avtomobilu je sedel voznik in ga upravljal z igralno palico. Razlika od prave igre je bila le, da sta voznika vozila po istem dirkališču, vsak pa je na video steni pred seboj videl svoj del steze. Igro Atari Grand Prix je za Atari napisal naš stari znanec Jenko Mršič Folgel s sodelavci. Jenko pravi, da so v igro vložili veliko truda in da pričakujejo, da se bo zelo dobro prodajala.

Še več zanimanja je bilo za igro Turbo Out Run, ki so jo izdali pri U.S. Gold. Njihovi propagandisti sploh niso izvirni in, kot kaže, so obiskali lanski sejem Sodobna elektronika v Ljubljani. Podobno kot smo pri Mojem mikru lani priredili nagradno tekmovanje v igranju Tetrisa, so pri U.S. Gold pripravili tekmovanje v nori vožnji s Turbo Out Run. Edina razlika med nami in njimi je bila nagrada. Mi smo podarili enoletno naročnino na MM, oni pa glavnega junaka igre – Ferrarijev model Testarossa, ki je stal ob igralnih avtomatih in privabljal obiskovalce. Škoda, da naši igričarji niso vedeli za to tekmovanje, saj bi sicer ferrari gotovo odpotoval v Jugoslavijo. Preveč žal pa vam le ni treba biti, saj je natančnejši pregled od-

Sinclairjev novi tiskalnik – malo za malo.



Čez Batmana ga ni.

kril da ima **avtomobil tovarniško** napako. Pri Ferrariju so se namreč zmotili in so volan namesto na levo vdelali na desno stran avtomobila.

Za res dobra igralne avtomate za simulacijo vožnje je postala že skoraj nujnost, da so »ta pravi«. To pomeni, da med igro »voznik« sedi za armaturno ploščo, igralno palico pa zamenjajo volan, pedala, prestavna ročica... Boljši med njimi se celo nagibajo na ovinkih, o zvoku pa sploh nima smisla izgubljati besed: saj je »resničnejši od pravega«. In ker navdušeni igralci nimajo vedno časa (in denarja), da bi odšli v igralnico, so pri firmi **Konix** predstavili univerzalni igralni stol. V stol so vdelani motorji, ki poskrbijo za realistično premikanje na ovinkih in grbinah. Monitor pritrdimo na stol tako, da se slika premika hkrati z nami in je občutek še boljši. Za varnost skrbi varnostni pas, za tiste, ki jim taka resničnost še ni dovolj, pa so naredili še streho, ki igralca loči od zunanjega sveta (kar bo zaradi ušesa parajočih zvokov verjetno cenil predvsem »zunanji svet«). Glede na vrsto igre, ki jo igramo, lahko namesto igralne palice priključimo pilotsko krmilno palico, lasersko pištolo, volan ter pedale za zavore in plin. Sevede Konix Multi System ne deluje z običajnimi igricami. Za programe je na začetku poskrbel kar sam proizvajalec. Računalnik, ki jih krmili, ima velike grafične in zvočne zmogljivosti. Da ne bi ostalo le pri podpori iz domače hiše, so proizvajalci nekaj sistemov podarili največjim proizvajalcem računalniških igric. Cena stola, računalnika z disketnikom in numerično tipkovnico (pol rabujete le svoj televizor) in programov zaenkrat še ni znana, zagotovo pa ne bo zanemarljiva.

Omnia mea mecum porto

Veliko pomembnega se je na PCS zgodilo na področju prenosnih računalnikov. Do sedaj so tu vladale



Atari TT — neznani znanec

firme, kot sta Toshiba in Compaq, ki izdelujeta dobre računalnike, združljive s PC in popolnoma nezdružljive z žepi naših kupcev. Pomemben korak naprej je že na CeBIT naredil **Atari** s svojim računalnikom portofolio. Ker je majhen in poceni (v Veliki Britaniji ga prodajajo po 250 GBP), je postal zelo popularen. Zanj so na sejmu ponudili tudi precej dodatne opreme. S serijskim in paralelnim vmesnikom (60 in 40 GBP) lahko portofolio priključimo na vse tiskalnike in modeme, originalnih 128 K RAM lahko razširimo na 640 K (180 GBP), kot zunanji pomnilnik lahko kupimo »pomnilniške kartice«, ki spremajo 32, 64 ali 128 K podatkov (50, 90 in 130 GBP), lahko pa kupimo tudi čitalnik pomnilniških kartic za običajne PC (70 GBP). Za portofolio so napisali tudi prva programe. Za tiste, ki ne morejo brez igric, je Janko Mršić Flogel, ki je navdušen nad novim računalnikom, napisal priredbo Tetrisa in še nekaj drugih igric.

Prenosni mac — sveada PCS



Psion MC – nov standard ali standardna novost?

Psion, ki je se včasih družil s Sinclairjem, je že dolgo znan predvsem po prenosnem izdelku Psion Organizer. Zdaj so predstavili še novo serijo računalnikov t.i. MC (Mobile Computer, »mobilni računalnik«). Delijo se na dva vrsti – MC 200 (545 GBP) in MC 400 (845 GBP), uporabljata pri Psionu razviti grafični vmesnik (GI – Graphic Interface). Razlikujete se po količini RAM (128 in 256 K) in ločljivosti zaslone (640x200 in 640x400 točk). Psion MC 600 (1495 GBP) je PC združljiv računalnik s 768 K RAM in 1 Mb vdelanim RAM diskom. Vsi modeli so veliki kot papir formata A4, tehtajo pa okrog 1,5 kg. Vdelane baterije omogočajo z enkratnim polnjenjem 60 ur delovanja računalnika. V sodelovanju s firmama Intel in Microsoft (njune naklonjenosti si ST ni nikoli pridobil) so razvili SSD (Solid State Disk, »trdni disk«). Diski, ki so veliki kot škatlica vžigalic, uporabljajo tehnologijo flash (»bliskovitega«) pomnilnika. To je EPROM, ki ga lahko izbrišemo z električnim tokom v samem računalniku (od tod verjetno ime pomnilnika). Na voljo je tudi RAM verzija SSD. Na vsak disk (195 GBP) lahko shranimo 512 K podatkov, napovedujejo pa že povečanje na 2 Mb. Za uporabnika je SSO popolnoma enak kot običajni diski (ali diskete). Ker v njem ni gibljivih delov, je verjetnost, da se bo disk »sesul«, mnogo manjša. Kot operacijski sistem je Microsoft pripravil MS-DOSR, ROM verzijo DOS, ki je združljiva z MS-DOS verzijo 3.21. Poleg tega so skupej z Intelom izdelali sistem za delo za datoteka mi, ki podpirajo bliskoviti pomnilnik. Sistem podpira tabelo FAT in omogoča brisanje posameznih blokov pomnilnika.

Za novo serijo Psionovih računalnikov je Hitachi izdelal nov zaslon LCD, ki deluje odlično. Pomembna stvar pri prenosnikih je tudi porabe energije. Zato so v MC vdelani Psionovi čipi, ki nadzorujejo in optimizirajo porabo in tako podaljšujejo delovni čas računalnikov.

Poglavitni del grafičnega vmesnika je »blazinica«, ki nadomešča miško. Blazinica leži pod zaslonom, deluje pa na pritisk. Položaj na blazinici ustreza položaju na zaslonu. To pomeni, da se takrat, ko pritisnemo na blazinico, na zaslonu pojavi puščica, ki jo s premikanjem prsta po blazinici pomikamo po zaslonu. Namesto gumbov kot pri miški uporabljamo tipko ENTER. Takemu načinu dela se sicer hitro privadimo in je zanimiv, sam pa bi prednost še vedno dal miški oziroma sledni krogli (trackball), ki jo nadomešča pri prenosnikih.

Modela MC 200 in MC 400 imata že vdelan urejevalnik besedil, dnevnik, bazo podatkov, kalkulator in programski jezik OPL. Večopravilnost, ki jo Psion oglaša, pomeni, da

tah programov potem ko jih poženemo ni več traba »zapreti« in so torej neprestano na razpolago Za ta modela so razvili tudi modul za komprimiranje shranjevanje in reprodukcijo zvoka (99 GBP) Kako deluje je seveda skrivnost podatek da lahko v 300 K shranimo eno uro govora pa že meji na znanstveno fantastiko Računalniki MC komunicirajo z drugimi prek serijskega vmesnika ali pa s sistemom FSL (Fast Serial Link) Ta prenaša 1.5 megabita v sekundo Zaenkrat je na voljo le verzija za povezavo s PC-ji (79 GBP) razvijajo pa podobno povezavo z macom

Jabolko, ki ga lahko nosimo s seboj

Vse do začetka letošnjega PCS ni bilo jasno ali bo Apple predstavil prenosno verzijo maca ali ne Dvomi so se razpršili sredi prvega sejemskega dne ko se je novinec iz najdražjega sadovnjaka na svetu pojavil na Applovem razstavnem prostoru Kolegi iz angleške revije Personal Computer World organizatorka PCS so bili nad računalnikom in njegovimi zmogljivostmi prijetno presenečeni in njihovemu mnenju se lahko mirno pridružimo To velja seveda le za tehnične specifikacije saj je cena (4500 GBP) visoka že za Angleže kaj šele za nas Zanimanja je bilo veliko tudi med obiskovalci saj so pri Applu samo prvi dan dobili preko 400 prednaročil za novi mac

Predstavljeni računalnik naj po besedah proizvajalce ne bi bil edini ampak mu bo kmalu sledila cela serija prenosnih verzij popularnih macov Računalnik naj bi sicer predstavili že letos spomladi vendar se je razvoj zavlekel predvsem zaradi zaslona. Že prvi pogled na delujoči mac je povedal, da je bilo vredno čakati saj novi zaslon (ločljivost 640x400 točk) daleč prekaša vse zaslone ki smo jih vajeni pri prenosnih PC

Prenosni mac je malo večji od običajnih prenosnikov saj meri 387x387x102 mm in tehta 7.16 kg (skupaj s trdim diskom) Miško seveda nadomešča sledna krogla, ki je vedno in povsod obnaša tako kot je treba Tik pod njo je na tipkovnici tipka in delo je praktično enako kot če bi imeli miško Sledne krogle vdelane v tipkovnico so za levičarja večkrat neprijetne Vendar pri Applu mislijo na vse Z izvijačem in brez posebnega truda lahko v nekaj minutah kroglo prestavimo na levo stran tipkovnice Enostavnost značilna za Apple, je razvidna tudi ko računalnik odpremo Ponavadi so prenosniki skupek komponent stlačenih na premajhnem prostoru in razstavljati in popravljati si jih upajo le izkušeni pogumni mazohisti V macu je vse lično urejeno Vdelana sta lahko dva 1.44 Mb gibka diska ali pa en gibki disk in 40 Mb trdi disk (dostopni čas 28 ms) Osnovnih 1 Mb RAM lahko podvojimo prodajali pa bodo tudi razširitvene kartice do 8 Mb. Rešitev baterijskega napajanja je tu še boljša kot pri Psionu Običajno so v prenosnih računalnikih NiCo baterije ki se praznijo z enakomernim tokom nato pa na-



Ferrarijeva testarossa, prva nagrada za navdušene igričarje.

petost naenkrat zelo hitro pade Pri Applu so se raje odločili za baterije s kislim svinčevim gelom Te baterije se praznijo tako da lahko merimo majhne razlike v izhodni napetosti in iz njih izračunamo kako dolgo bodo baterije še delale Procesor ki skrbi za napajanje omogoča poleg navadnega še dva načina delovanja Prvi je navadno »spanje« ko tok napaja le RAM zaslon in trdi disk pa sta izključena. V navadni način dela se vrnemo s pritiskom na katerokoli tipko Drugi način pri katerem porabimo manj energije je »počivanje« Trdi disk je prav tako izključen vse drugo pa deluje normalno le da pri hitrosti 1 MHz Ker se ta način samodejno vključi, če 15 sekund nič ne delamo, zna biti stvar



Konisov stol za otročje bogataše.



Simulator SEGA, igra, ki je pri nas še dolgo ne bo.

neprijetna za razne prezentacije in demo programa Na srečo se da čakalni čas podaljšati ali pa opcijo počivanja popolnoma izključiti Razen na baterije deluje prenosni mac tudi na omrežno napetost. Stvar ki jo lahko naredijo samo pri Applu je pretvornik ki podpira napetosti med 70 in 270 V ter frekvence med 40 in 70 Hz.

Prenosni mac je torej stroj, kakršnega si lahko le želimo Enostaven in zelo zmogljiv lep in hiter Žal je previsoka cena Upamo lahko le da bo prenceni mac skupaj z novimi Psionovimi računalniki postavil nove standarde za poševnooka izdelovalce izdelovelce računalnikov ki bodo gotovo znali narediti podobno stvar za polovično ceno

Majhna Investicija Dobro Igranje

Velik del letošnjega PCS je bil posvečen uporabi računalnikov za glasbenike Med hardverom je seveda prednjačil atari ST Gotovo najzanimivejši je najnovejši izdelek firme **Steinberg** – Cubase nadaljevanja znanega programa Twentyfour ki smo ga v MM pred časom že predstavili V Cubase lahko hkrati delamo s 64 neodvisnimi kanali Za natančnejši opis vseh funkcij programa bi bil gotovo potreben glasbenik vsakemu laiku pa je že na prvi pogled (in posluh) jasno da je delo s Cubase enostavno pregledno in učinkovito Za ceno 500 GBP lahko to tudi pričakujemo

Yamaha je predstavila novi računalnik Yamaha Cl/20 ki je popolnoma združljiv s PC hkrati pa ima vdelan ves potrebni hardver za delo z MIDI opremo **Roland** ki velja za najpomembnejšega proizvajalca MIDI opreme se je povezal z nekaj softverskimi hišami in skupaj so pri-

Atarijeva dirka v realsem.





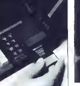
Psionov »mobilni računalnik« v povezavi s klasičnim PC na črnobelih fotografijah nova pomnilnika.

redili nekaj igar tako da lahko zvok produoirajo tudi na sintetizatorjih zvoka To je alternativa za tiste, ki si ne bodo privoščili Konixovega univerzalnega igralnega stola čeprav cena za dober zvok niti slučajno ni zanemarljiva

In drugi?

Avant—Garde Systems je pokazal novo verzijo softverskega MS-DOS emulatorja za ST Ker se programa ni dalo preizkusiti, je edina konstna informacija da je še vedno počasen da pa naj bi znal emulirati tudi grafično kartico Hercules česar pa na sejmu niso pokazali Več obeta hardverski emulator PC SPEED o katerem smo na kratko že pisali Tokrat se ga je dalo videti (na pa preizkusiti) in še to le pri zastopniku za Veliko Britanijo Ploščica, velika 9 5x9 5 cm je enostavna za vdelavo v ST podpira Atarijev trdi disk emulira grafični kartici Hercules in CGA Ima 740 K RAM Nortonov faktor pa je 4 0 kar ustreza približno 8 MHz XT Cena je (pre)visoka – 299 GBP to pa predvsem zaradi velikega povpraševanja Izvedeli smo da je nabavna cena za 100 GBP nižja kar pomeni da se bolj splača povprašati pri nemškem proizvajalcu

PC emulator je za svoje računalnike (archimedes 310, 410/1 in acom A3000) predstavil tudi **Acorn**. Emulator zahteva najmanj 1 Mb RAM (uporabljamo lahko le 640 K), podpira grafični način CGA in naj bi bil popolnoma združljiv s programi za XT Emulacija je popolnoma softverska ker kljub zelo hitrim računalnikom ni dovolj Ob relativno visoki ceni (100 GBP) in verjetno ne-



zavidljivi hitrosti je težko verjeti da bo program zelo uspešen

Pričakovali smo da bo **Atari** na sajmu pokazal več kot je Predstavili so sicer zvezdo nedavno minulega Atarijevega sajma v Düsseldorfu – atari TT vendar smo si lahko novinca le ogledali Na njem je bila ves čas ena in ista slika (sicer zelo dobra) »povečevalo« ki je mahko krožilo po sliki pa naj bi prikazovalo grafična zmogljivosti novega računalnika Standardno opremo sestavljajo procesor Motorola 68030 2 Mb RAM in 30 Mb trdi disk Uporabljamo lahko do 4096 barv v ločljivostih 320x200 640x200 in 640x400 v monokromatskem načinu pa lahko TT dela teoretično tudi v ločljivosti 1280x960 Predvidena cena v Veliki Britaniji je 2000 GBP

Pranosno verzijo ST – stacy – smo sicer videli že v Hannovru zdaj pa naj bi jo začeli tudi prodajati Gleda na dejstvo da več kot 75 % snemalnih studiov v Veliki Britaniji uporablja tudi računalnike ST lahko pričakujemo da bodo stacy dobro prodajali (po 1300 GBP skupaj s trdim diskom) kot terenski MIDI računalnik

Pogrešali smo izpopolnjeni ST t.i STE ki je bil v napovedih sejma sicer najavljen videli pa se ga ni dalo Zato pa je šel Atari naprej pri zvoji PC serije in predstavil ABC–286 poceni (700 GBP z EGA monitorjem) PC združljivi računal-



nik ki pa ne prinaša nobene omembe vredne novosti

Na PCS edinem pomembnem računalniškem sejmu v Veliki Britaniji seveda ne sme manjkati ime **Sinclair** Letos smo lahko poleg lani predstavljenega PC200 videli še tiskalnik SP200 To je običajen 9-iglični tiskalnik ki zmora 160 znakov/s v konceptnem in 40 znakov/s v načinu NLQ Tehta le 4 2 kg skupaj s PC200 pa je po trditvah proizvajalca »edini komplet PC in tiskalnika za manj kot 400 GBP« Sam tiskalnik stane 169 GBP

Na koncu lahko ugotovimo da je PCS odvisen predvsem od domačih proizvajalcev Ti že zaradi tradicije razstavljajo na njem in se potrudijo vsako leto pokazati kakšno novost Če se bodo uresničile napovedi o Atarijevem odhodu s PCS bo situacija drugo leto še bolj zaostrena Da sejem ni zelo tržno pomemben pove že pogled na razstavišče Če se v Hannovru človek počuti skoraj tako kot da bi bil na Tajvanu ali v Singapuru prevladuje na PCS oksfordska angleščina in je primes vzhodnjakov komaj opazna Ostaja pa PCS paša za oči in ušesa in za tiste ki so jim pisane igrice pri srcu bo to še vedno meka Koliko je to zanimivo za vas pa presodite sami

MARJAN TKAVC

Hewlett-Packard je vodilni proizvajalec žepnih računalnikov. Znano je, da so pri njem naredili prvi elektronski in prvi programabilni kalkulator ter prvi kalkulator, ki je delal z nizi. Prav tako je bil HP prvi pri uvedbi menijev in simboličnega računanja. Pri vseh svojih modelih še vedno vztraja pri vrhunskem oblikovanju, kvalitetni izdelavi, udobnosti in absolutni zanesljivosti pri delu. Tipičen primer so odlične tipkovnice, ki jim japonske radirke še zdaleč ne morejo do živega. Do tod vse lepo in prav. O cenah pa vam podatek, da je Hewlett-Packard na tretjem mestu po zaslužku v ZDA, pove vse.

Vse naštete lastnosti so združene v modelu HP-28S, ki je z več kot 1500 funkcijami in 31,5 K RAM trenutno najboljši kalkulator na svetu. Dobite ga v precej veliki škatli skupaj z razumljivimi in obširnimi navodili, ki obsegajo kar 743 strani. Ohišje je zelo kompaktno, izdelano iz temnorjave plastike. Tipkovnica je dvodelna, povezana z izredno gibljivim zglobom, ki omogoča, da ga zložimo in je potem leva polovica pod desno, kar pride prav na terenu. Je malo večji od običajnih kalkulatorjev (zaprt meri 17x93x157 mm). Na zgornjem robu je oddelnik za infrardečo povezavo s tiskalnikom. Za napajanje nima običajnih gumbnih ampak tri manjše alkalne 1,5-V baterije, ki zadoščajo za leto dni. Zaslon s tekočimi kristali ima 4 vrstice po 23 znakov oziroma grafično ločljivost 137x32. Prikažemo lahko male in velike črke ter poseben nabor znakov. Po potrebi lahko nastavimo tudi kontrast. Interno računa na 15 decimalk, na zaslonu pa jih prikaže 12. Omogoča računanje od 1E-499 do 9E499. Kljub temu da ima dve tipkovnici, na njima ni dovolj prostora za več kot 370 ukazov, tako da večino kličemo preko menijev. Zato je tipkovnica preglednejša in ukazov ni treba tipkati, vendar to vpliva na hitrost (HP 28S je 50 % počasnejši od HP-71B, čeprav imata oba enak procesor).

Meniji so temni pravokotniki v spodnji vrstici zaslona. Kličemo jih s tipkami pod zaslonom (funkcijskimi). Ko je meni izključen, postanejo tipke editorja. Uporabniku sta namenjena menija USER in CUSTOM, v katerih so shranjena imena programov, spremenljivk, izrazov, formul itd., zato jih lahko direktno kličemo. USER ima drevesno strukturo, CUSTOM pa omogoča dodaten dostop do posameznih nivojev.



PREDSTAVLJAMO VAM KALKULATOR HP-28S

Ta hip najboljši na svetu

Aritmetika

Hewlett-Packard ne bi bil Hewlett-Packard, ča ne bi tudi v ta model vdelal RPN (Reverse Polish Notation). Novost pa je tudi algebraičen način dela, kakršnega poznajo vsi drugi kalkulatorji. Kot najbrž veste, dela način RPN s skladom (stack), ki pa je zdaj neskončen (v okviru pomnilnika). Sklad ne vsebuje samo števil, ampak tudi poljubne objekte. Obstaja deset osnovnih vrst: realna, kompleksna in binarna števila, nizi, vektorji, matrike, seznam, imena, programi in simbolični izrazi. Sklad lahko po mili volji rotiramo in spreminjamo vrstni red objektov, ki jih lahko pokličemo v poseben zaslonski editor. HP-28S ima vse elementarne funkcije (trigonometrične, hiperbolične, njihove inverzne ...). Vse delajo tudi s kompleksnimi števili.

Z matrikami je delo zelo enostavno. Lahko jih seštevamo, odštevamo, množimo, delimo, kvadriramo, razstavljamo, transponiramo, invertiramo in iščemo determinanto. Tu so še posebni ukazi za konstantne in enotske matrike. Najvažnejša pa je operacija RSD (residual), ki dá ostanek B-AZ sistema linearnih enačb AX=B (Z je približna vrednost vektorja X, dobljena z reševanjem sistema). Ta ostanek lahko uporabimo za iterativno izboljšanje natančnosti rešitve. Z vektorji je podobno. Dodane so še funkcije za skalarni in vektorski produkt ter računanje dolžine vektorja.

Posebna poslastica je binarna aritmetika, saj ima HP 28S osnovne logične operatorje (AND, OR, XOR, NOT), funkcije za rotiranje, razširjanje in premikanje bitov. Na kratko: kalkulator pozna vse osnovne operacije procesorjev, to pa pride prav pri programiranju v strojnem jeziku. Lahko nastavimo dolžino binarne besede, s katero operiramo (1 do 64 bitov). Dela v dvojiškem, osmiškem in šestnajstiškem sestavu.

Simbolično računanje

HP 28S rešuje simbolične enačbe, izposlavlja, izraža spremenljivke, kvadrira, potencira veččlenike, urejuje izraze, integrira, razvije v Taylorjevo vrsto in odvaja. Če vam razpored členov v kakem izrazu ni všeč, ga lahko preuredite z interaktivnim editorjem formul. Z njim lahko opravite distribucijo, asociacijo, dvojno negacijo z distribucijo, dvojno inverzijo, dvojno inverzijo z distribucijo, obratno funkcijo in celo seštevanje ulomkov. Lahko tudi ločujete podizraze, jih urejujete, razširjate in ponovno vračate v celoten izraz.

Spremenljivkam v izrazih (formu-









Oznaka	1100SX-012	1116-012	1120-012	1125-012	1133-012
Konfiguracija					
Procesor	80386SX	80386	80386	80386	80386
Takt	16 MHz	16 MHz	20 MHz	25 MHz	33 MHz
RAM	1 MB	2 MB	2 MB 80 ns DRAM	2 MB	2 MB
82385/32 KB Cache Memory	ne	ne	ne	da	da
PVGA Video Interface	da	ne	ne	ne	ne
Par. vhod	1x	1x	1x	1x	1x
Ser. vhod	2x	2x	2x	2x	2x
ura	ne	da	da	da	da
FDI	da	da	da	ne	ne
EHDI	da	ne	ne	ne	ne
HFI	ne	ne	ne	da	da
FDD (5.25" 1.2 MB)	da	da	da	da	da
podnožja	4xAT	2xPC+4xAT+1x32bit	1xPC+4xAT+1x32bit	1xPC+4xAT+2x32bit	1xPC+4xAT+2x32bit
tipkovnica	102 tipki	102 tipki	102 tipki	102 tipki	102 tipki
napajalnik	145 W	200 W	200 W	230 W	230 W
operacijski sistem	MS-DOS 3.3	MS-DOS 4.01	MS-DOS 4.01	MS-DOS 4.01	MS-DOS 4.01
interpreter	GW BASIC 3.22	GW BASIC 3.22	GW BASIC 3.22	GW BASIC 3.22	GW BASIC 3.22
Disk Cache	da	da	da	da	da
EMM 4.03	da	da	da	da	da
SYSENV	da	ne	ne	ne	ne
PVGA Utility	da	ne	ne	ne	ne
Windows/386	da	da	da	da	da
miška 6710	ne	da	da	da	da
miška 6720	da	ne	ne	ne	ne
Cena konfiguracije	**USD 1.921**	**USD 2.297**	**USD 2.758**	**USD 3.779**	**USD 4.958**

Na razpolago so enobarvni, EGA in VGA monitorji ter trdi diski različnih kapacitet

SPEKTER KAKOVOSTI, KI TEMELJI NA PRAVIH VREDNOSTIH

emona
emona commerce
*tozd **globus**, ljubljana*
61000 Ljubljana, Šmartinska 130
telefon (061) 442 164
telex 31 205 yu emona
telefax (061) 445 707

lah) z lahkoto določimo vrednosti in tako izračunamo izraz. Za to je namenjen meni SOLV (glej sliko 1). Formulo v tem primeru s=v*t shranimo v meni. Tako se nam odpre nov meni (svetli pravokotniki) s spremenljivkami iz te enačbe. Nato enostavno vstavimo številčne vrednosti in sicer s funkcijskimi tipkami.

Odvaja lahko naenkrat ali po korakih totalno in parcialno vse, kar vam pride na pamet. Pri odvajanju izraza 2*sin(x) + cos(3*x) po x dobimo izraz 2*cos(x)−sin(3*x)*3. Za te izračun je porabil dva sekundi.

Integrira lahko nedoločeno in določeno. Nedoločeno integrira samo polinome. Zelo dobro pa je izvedeno določeno integriranje celo v točkah nedoločenosti. Pri tem si po potrebi pomagamo z grafiko.

Grafika

HP-28S ima popoln nabor ukazov za risanje, določanje intervala, povečavanje določenega dela slike, spreminjanje ločljivosti, premikanje koordinatnega sistema in središča slike, raztegovanje grafe v obeh smereh. Možno je tudi risanje grafov statističnih podatkov. Ko se slika nariše, se pojavi v središču križec, s katerim odčitavamo vrednosti v določenih točkah (digitaliziranje). Z ukazom PIXEL lahko prižgemo poljubno točko na zaslonu. Tu pogrešamo ukaze za risanje daljic, krogov, elips, parabol, hiperbol, parametrično podanih enačb in risanje v polarnih koordinatah, za kar pa so že programi v dodatni literaturi. Primer grafa 2*sin(x)+cos(3*x), za kar je porabil 17 sekund (glej sliko 2).

Ničle funkcij

Iskanje ničel in reševanje enačb je tesno povezano z risanjem grafov. Uporabljen je že preizkušen algoritem iz matematičnega modula za HP-71B, ki v primeru, da ne najde ničle, poišče ekstrem. Z grafa odčitamo točko kot začetni približek, s katerim potem SOLVER najde ničlo. Za natančno določitev ekstrema pa z grafa odčitamo približen ekstrem ter točki levo in desno. Drugo opravi SOLVER. Za iskanje ničel brez uporabe grafa pa obstaja tudi funkcija ROOT. Podamo ji samo interval, ki vsebuje ničlo. Če pa v njem ni ničle, bo algoritem iskal levo in desno.

Pretvarjanje enot

HP 28S ima katalog 120 fizikalnih in tehničnih enot, ki so urejene po abecednem redu (glej sliko 3). Za vsako enoto so dani oznaka, polno ime (N – Newton) in vrednost v osnovnih enotah (1 kg*m/s²). Enoto lahko s FETCH izpišemo na sklad. Pri pretvarjanju vstavimo mantiso, staro in novo enoto, drugo pa naredi kalkulator. Uporabnik tudi sam definira poljubno število enot. Katalog je narejen po standardih SI, ANSI/IEEE in ASTM.

Programiranje

V kalkulator je vdelan programski jezik RPL, ki pa ni nič drugega kot forth s spremenjeno sintakso. Pozna vse običajne zanke: START-NEXT, FOR-NEXT, STEP, DO-UNTIL-END, WHILE-REPEAT-END in pogoje IF-THEN-ELSE, IF-THEN-END, IF-ERROR. Ima tudi logične relacijske operatorje ter operatorje za delo s sistemskimi in uporabniškimi zastavicami (flags). Programiranje je zelo preprosto. Vse temelji na delu s skladom (forth). Imamo možnost izvajanja programov po korakih (SST – single step operation). Pri odkrivanju napak nam pomaga 46 različnih sporočil o napakah. Svoje programe lahko opremimo tudi z zvokom, ki je na nivoju spectruma. Podamo frekvenco in dolžino trajanja (npr. 440 2 BEEP). Vdelan je tudi katalog vseh ukazov, ki so razvrščeni po abecednem redu s podatki, za kaj jih uporabljamo (podoben katalogu enot). Programe imamo lahko na skladu ali pa jim damo ime, tako da postanejo besede. Besednik je dinamičen in se hrani v meniju USER. RPL je sicer zelo prilagodljiv, zelo pa je dosti počasnejši od fortha. Če zabredemo v kakšne težave, imamo na voljo sistemske operacije SYSTEM STOP, RESET in SELF TEST.

Sklep

Poleg vseh odličnih lastnosti, o katerih ste pravkar brali, je tudi nekaj pomanjkljivosti:

– še tako velik RAM ne more nadomestiti zunanjih pomnilnikov (HP-28S ni razširljiv)
– ni možnosti strojnega programiranja
– počasnost pri večjih simboličnih obdelavah
– dobrodošel bi bil večji zaslon (grafika)

Poleg že omenjenih obširnih navodil je na razpolago še šest Hewlett Packardovih dodatnih knjig (HP-SOL BOOKS), v katerih je veliko primerov in programov:

– Algebra and College Math
– Calculus
– Probability and Statistics
– Vectors and Matrices
– Mathematical Applications (med drugim diferencialne enačbe 2. stopnje)
– Electrical Engineering

Od periferije se za zdaj dobi poseben žepni tiskalnik. Poleg Hewlett Packarda pa podpirajo HP-28S tudi mnoga neodvisna družbe in klubi.

Kot vidite, je HP 28S res kalkulator in pol, toda dobro premislite, ali res potrebujete, kar ponuja, kajti stane približno 500 DEM.

Vse druge informacije in literatura: **Marjan Tkavc, Pod goro 33, 68270 Krško**

SEJEM UNIX-GUUG V WIESBADNU

Operacijski sistem na pohodu

Tekst in foto: TOMAŽ SUŠNIK

Čeprav preobloženemu s prospekti in vtisi s PCW Showa v Londonu se mi je na poti domov (vozimo na srečo zopet po desni) vendarle zdelo vredno ustaviti se v mondenem zahodnonemškem zdraviliškem središču Wiesbadnu. Pa ne le zaradi vrčka odličnega nemškega piva (o angleškem guinessu ima pač vsakdo svoje mnenje) in najstarejše igralnice na svetu (iz leta 1771), temveč tudi in predvsem zaradi sejma UNIX-GUUG.



Na fotografiji: Apollova delovna postaja velikih zmogljivosti.

Medtem ko se pri nas še vedno poigravamo z MS-DOS, klepljamo »aplikacije« s Clipperjem, GW-BASIC in podobnimi strahotami, ko povprečen jugoslovanski uporabnik še vedno sanja o XT, ko marsikje pomeni AT kompatibilec še vedno pravo čudo, gre svet svojo pot in tudi to je dokaz, kako vedno bolj zaostajamo in tonemo v sivi mrak. UNIX pomeni danes de facto standard in tudi glavno perspektivo na področju operacijskih sistemov. Do leta 1990 se po napovedih inštituta ICD obeta 700 000 instalacij sistemov UNIX (2 do 16 delovnih mest).

Združenje GUUG (German UNIX Users Group) združuje in predstavlja že petič po vrsti vse pomembnejše dejavnike s tega področja v nemško govorečih deželah (izvzeta je seveda NDR). Dejavnost je dokaj široka: prek raznih simpozijev, razstav pa do kolokvijev in izdajanja raznih publikacij. Cilj združenja je tehnični razvoj in napredek uporabnikov ter popularizacija UNIX med najširšimi krogi. Letos so bila še posebej poudarjena naslednja področja: aplikacije, razvoj operacijskega sistema in komunikacije, obenem s spremljanjem naslednjih kongresnih tem: trg in standardi, tehnični trendi, UNIX in CIM ter UNIX in deljeni sistemi. Omeniti velja še posebno temo, odličen prispevek firme SIEMENS z naslovom Varnost računalniških sistemov.

V umirjeni in klimatizirani atmosferi razstavnega prostora Rhein-Main-Halle je bilo z eno besedo na ogled precej zanimivosti, žal zelo malo ali pa skoraj nič pretresljivih novosti.

Tale mini pregled začnimo kar pri firmi Santa Cruz, saj kdo še ni slišal za SCO UNIX (oz. XENIX). Predstavili so kompletno paleto svojih izdelkov, poudarili pa aplikacije: SCO Lyrix (urejevalnik), SCO Professional (preglednica, združljiva z Lotus 1-2-3), SCO Image Builder (grafične predstavitve), SCO Master Plan (planiranje), SCO Integra (baza podatkov SQL), SCO Foxbase+ (baza; še

posebne pozornosti pa je bil deležen paket SCO Open Desktop.

Neposredni konkurent bazam SCD je seveda Oracle prikazali so nove uporabne programe za Oracle v5 1b s skupnim naslovom PROTools Gre za podporo jezikov C (lattice in MS) cobol in fortran oz njihovo integracijo v bazo. Poleg tega je bil prikazan tudi Oracle Quicksilver prevajalnik namenjen uporabnikom, ki so se (končno) odtrgali od dBASE, se pa še ne znajdejo povsem dobro v novem okolju SQL.

Ko smo že pri bazah omenimo še Informix prikazani paket 4GL je v bistvu jezik četrte generacije temelječ na RDSQL (razširjeni obliki SQL). Skupaj z njim ponujajo še orodji RDS (Rapid Development System) in IDB (Interactive Debugger). Da je še kaj prostora pod soncem računalniških baz mislijo tudi pri firmi Ingres. Nova verzija Ingres Rel 6 deluje med vsemi predstavljenimi po mojem skromnem mnenju najbolj prepričljivo arhitektura z več stražniki (serverji) združljivost s 4GL, arhitektura GCA (Global Communications Arch.) prenosljivost aplikacij MTV Multivolume Table Support oz porazdelitev label itd. Zadeva je tako kompleksna da je v nekaj vrsticah ni mogoče podrobneje predstaviti za eno prihodnjih števil Mojega mikra pa pripravljamo obširnejši test. O Ingresu le še to da je med prvimi pripravil verzijo za Jobsovo čudo NeXT! Skratka pravi raj za oblikovalce baz.

Med novejšimi predelevljenimi preglednicami omenimo le 20/20 firme Access Tech. Gre pravzaprav že kar za manjši integrirani paket združljiv seveda z Lotusom (ko se pa tako težko naučimo kaj novega...). Zadeva teče v okoljih MS-DOS UNIX in VMS z njo je moč obdelati tabelo velikosti 1000 x 8192 polj vsebuje prek 60 funkcij, makre itd.

S svojim urejevalnikom seveda ni manjkal WordPerfect paket je dodobra znan in preizkušen tudi pri nas nove verzije so napovijene za IBM RT sun 4 CT in ARIX.

S prevajalniki ne bi izgubljali časa omenimo le zanimivo stvar manjše firme Systeam iz Karlsruhe specializirane za jezik ade. Na veliko so razglašali njeno prednost pred C-jem in poudarjali Dhrystonove hitrostne teste. Velja poizkusiti!

Kratko se pomudimo še med prodajalci železnine. Convex C ponuja pravi 64-bitnik s skrajno zmogljivimi skalarnimi in vektorskimi procesorji (oglašujejo ga kot crayu podobno zadevo) s pomnilnikom 2 Gb hitrostjo 200 MFLOPS procesorskim vodenjem ASAP pošast komunicira s crayem prek kanala HYPER in seveda drugimi »malčki« kot so sun (SUN NFS) in VAX (DECnet NCCS). Cene ne povedo povprašate pa lahko sami na CONVEX GmbH Lyoner Strasse 14 6000 Frankfurt 71!

Profesionalne delovne postaje na Zahodu vedno bolj dobivajo primat med uporabniki vodeče firme na tem področju so nedvomno Sun Apollo DEC in HP. Sun fokral razen X11 in le malo izboljšane nove verzije SUN OS sicer ni predstavil nič novega pa smo si šli ogledat SUN-4 SPARC STATION k sosednji firmi Cadtronic. Firma Sun ima na prvi pogled čudno navado da »odstopa« svoje matične plošče in se pri tem niti ne rezburja preveč če potem te stroje prodajajo pod drugimi imeni pa še cenejši (!?) so kot Sunova ropotija. Tako razni computervisioni in sigme zaidejo tudi k nam. Cadtronic GmbH je majhna firma iz bližine Kölna ponuja kompletno Sunovo paleto delovnih postaj prek njenega zastopnika za Jugoslavijo (Siedl ISM d.o.o.) bomo v prihodnjih številkah MM testirali eno izmed njih.

Hewlett Packard je predelavil svojo oz. Apollovo paralelno PRISM (Parallel Reduced Instruction Set Multiprocessor) postajo serije 1000 s hitrostjo 100 MIPS (!) možnostjo 1,5 milijona tridimenzionalnih transformacij v sekundi. 128 Mb hitrega pomnilnika. Odveč je verjetno poudarjati da temu kolosu komaj streže trdi disk kapacitete 3 Gb!

Tu je bil še Data General s postajo AViiON WORKSTATION AV300 z Motorolinim paralelnim srcem 88100 sicer nekaj skromnejših zmožnosti pa s toliko zanimivejšo aplikacijo PROCHEM C CAD omogoče kompletno projektiranje naprav za kemično industrijo.

Za cedenje sline naj bo omenjen le še Stellar Computer Inc. z grafičnim superračunalnikom hitrosti 100 MFLOPS UNIX razširjenim z Berkeley 4.3 XWindow prevajalnikoma za C in fortran z avtomatičnim prepoznavanjem paralelnih procesov in grafičnim programom AVS. Cena približno 500 000 DEM.

Tako dan se je nagnil v večer, poslovni možje so se porazgubili po igralnicah in barih mi pa pot pod noge. Priznati moram da se odkar hodim na podobne sejme vedno bolj slabe volje vračam domov. Dragi bralci, ali uganete zakaj?

Zadnja novica iz sveta PC

Hewlett-Packard je 10. oktobra poskrbel kar za majhno senzacijo, ko je v Grenoblu predstavil nov model PC, ki temelji na Intelovem mikroprocesorju 80486 nam je tako rekoč v tiskarno sporočil naš sodelavec Dejan V. Veselinović (v Grenoble sta bila povabljena samo dva jugoslovanska novinarja!). Poudariti moramo, da stroj HP ni bil sprva narejan za mikroprocesor 386 in potem pač predelan, temveč so ga zasnovali posebej za 486. Poleg tega je prvi tovrstni PC z vodilom EISA. Popolnoma nov krmilnik ESDI dela s hitrostjo 20 Mb/s. Še večjo pozornost je vzbudilo sporočilo, da bo računalnik naprodaj že 1. januarja! Obširno poročilo našega sodelavca bomo objavili v decembrski številki.

PC brez primere

Britanski vojaški in policijski strokovnjaki so petrdili da je novi Opusov Datasafe PC po vsej verjetnosti najvarnejši stroj na katerem lahko shranite svoje dragocene podatke.

Novi mikro je standardni klon AT s CPE 80286 v taktu 12 MHz ter da ima dva trda diska s po 60 Mb ki zvesto kopirata drug drugega tako da so uporabniku v vsakem trenutku na voljo avtomatično narejene rezervne kopije vseh podatkov. Vse skupaj je zaščiteno proti virusom in hekerjem s kompleksnim sistemom vstopnih kod podobnim tistim na velikih računalnikih. Neki član ekipe ki je mikro testirala je izjavil: »Težko je storiti kaj več za zaščito podatkov če se seveda ne odločite zapreti stroja v sefl den sef.« In še vojašk sodelavec: »Ko smo skušali vdreti v sistem se je vsakič udrenil.«

Poleg vstopnih kod in rezervnih kopij ima Datasafe še ključ ki preprečuje da bi stroj pognali z diskete. To drastično zmanjšuje možnost okužbe z virusom. Vstopne kode potrebujete pri večini sistemskih opravil in ne le od začetku dela – stroj je torej primeren za mrežno rabo npr. kot delotečni server.

Zaradi podvojenega trdega diska ima Datasafe PC izjemen dostopni čas – pet krat boljši od Compaqovega modela deskpro 386 in štirikrat od IBM PS/2-80. Ker podatke poda glave ki je trenutno bliže želenim podatkom se iskalni čas zniža z 28 na 19 ms.

Cena: 1700 GBP za monokromatsko verzijo in 2600 za izvedbo z VGA. Viri navajajo da da mikro namera naprodaj v verigi Dixons. **(Popular Computing Weekly 28.9.-4.10.89)**

Pazite se patentov

Pred kratkim je družba ki se ukvarjaje z računalniško grafiko zajele hude zmeda ki jo je povzročila razsodba britanskega visokega sodišča po kateri določena osnovna načela risarskih programov pripadajo eni sami firmi – družbi Quantel. Ta si zdaj lasti praktično vse pravice o prostoročnem (freehand) risanju s tedico občutljivo na pritisk ter o nekaterih izčrtovalnih in izrezovalnih funkcijah. Doslej se ni kaj takega v vsej računalniški industriji še nikoli zgodilo.

Sodni spor se je začel pred približno osemnajstimi meseci ko je konkurenčna družba Spaceward Microsystems predstavila Matisse risarski sistem ki se je po Quantelovem mnenju preveč približal njihovemu obstoječemu Paintboxu. Pri Spacewardu so ugovarjali da je koncept risanja črt na zaslonu povsem očiten in da si ga ne more nihče lastiti s patentno pravico. Quantelovci s tem niso bili zadovoljni zelo sta se obe strani odločili za devo rešiti pred visokim sodiščem. Tem so po dolgotrajni sodni obravnavi razsodili da ima Quantel dejansko patentne pravice v treh od štirih zastavljenih primerov.

Zaradi sodnih stroškov in prisojenih kazni bo šla družba Spaceward po vsej verjetnosti v stečaj. Posledice za druge firme ki se ukvarjajo z grafiko niso tako jasne. Po koncu obravnave je Quantelov direktor Richard Taylor namreč izjavil da ne bodo licencirali risarskih patentov. »Pri Quantelu izumljamo stvari da bi jih uporabljali ne pa licencirali« je dejal. Po drugi strani je povedal da se nameravajo na sodišču srečati tudi z drugimi družbami za katere so ocenili da jim hodijo v zelje. Gre predvsem za družbe ki živijo od televizijske grafike kjer Paintbox je v uporabi zlasti na tem področju. Razsodba bi lahko konec koncev pripeljala Quantel do konflikta s praktično vsemi računalniškimi sistemi vključno s programi za risanje mikro. Na srečo se ta možnost trenutno zdi še precej oddaljena. **(Popular Computing Weekly 28.9.-4.10.89)**

Hypercard za ST

Vse kaže da bo Omnicard – paket za ST po vzoru Applovega sistema Hypercard ki so ga razvili pri firmi Berrybit in lani nenj ob propadu tekste firme začasno pozabili – le ugledal luč dneva. Projekt je prevzela družba Michtron (spomnite se prvih RAM-diskov in uslužnih programov za ST) zaposlili so celo nekaj bivših Berrybitovih uslužbencev. Michtron uradno noče nič izjaviti vendar se širijo govorice da bodo Omnicard predstavili na novembrskem Comdexu v ZDA.

Omnicard je baje boljši od originalnega Hypercarda ker uporablja tehnike umetne inteligence in z njimi vodi uporabnika po različnih načinih uporabe sistema – besedilniških podatkovnih in risarskih modulih. **(Popular Computing Weekly 21.9.-27.9.89)**

Poqet proti foliu

Že ob Atarijevi premieri najmanjšega »zaresnega« prenosnika se je šušljalo o še boljšem konkurentu z imenom poqet PC. Mikro je naprodaj od konca septembra dobite ga za 1300 GBP (tako kot okleščen Atarijev TT o groza!) torej zanj plačate (n)krat več kot za Atarijevega prilikevčka. Ta naj bi stroj odplačal s proslornim pomnilnikom solidnim zaslonom in (tako pravijo) popolno združljivostjo z namiznimi PC.

Zaslon je, kot pravijo angleški kolegi res dober. Če ga uporabljate pri dobri svetlobi in se ne prerivate z drugim radovednežem z jasnostjo ni težav. Kar zadeva OS ste lako poqet kot folio dokaj svojska stroja saj resnični MS-DOS na zna uporabljati izključno bralnega (read-only) pomnilnika. Folio uporablja emulator DOS poqet pa ima baje »prav« DOS – ni prav jasno kaj to pomeni morda to da so njegov emulator napisali pri Microsoftu. Ko mikro vključite se prikaže že znano Microsoftovo avtorsko sporočilo in izpiše podatek da gre za verzijo 3.3. Potem se sistem obnaša prav tako kot bi to sicer od MS-DOS pričakovali – pa čeprav uporablja bralno pomnilniško kartico.

Poqet premore nekaj vdelanega softvera (kot Z88) lahko pa poženete tudi običajne programe za PC. Pomnilniška kar

lice – podobne kot pri lollu – imajo baterijo do 1 Mb RAM in do 4 Mb ROM. Cena znaša okoli 1 USD za 1 K in pri ROM celo malo manj. Kartice so lahko pomnilniška razširitev ali pa se pretvarjajo, da so zelo hitre diskete. Razlika med strojema je ta, da ima Ioko 32-polne, Pogel pa 68-polne kartice, oblikovane po novem formatu Združenja japonske elektronske industrije.

Programe lahko poženete na tri načine. Prvič, lahko zanemarite pravice kopiranja in softver prenesete z matičnega PC-ja v pogelov pomnilnik. Ta možnost je prav gotovo najbolj privlačna. Drugič, programe lahko prekopirate na kartice ROM ali pa jih na njih že kupite. Pri tem naletite na podobne težave kot pri običajnih disketah – program požre nekaj dodatnega RAM in po potrebi se po kosih nalaga z diska/kartice. Tretja in zadnja varianta je nakup verzij programov v ROM, ki jih izdeluje družba Pogel ali pa kakšna druga pod njegovim nadzorstvom. Takšni programi se ne »nalagajo«, temveč si jih mikro predstavlja kot podaljšek pomnilnika, pri čemer vsebine osnovnih 512 K ne utrpi nobene škode.

To je vsekakor prav imenitno, le da je trenutno bolj malo softvera v takem formatu. Pri firmi Pogel trdijo, da bodo predelali prvih deset najpopularnejših programov iz vsakega žanra. Sicer pa nameravajo izdelati tudi prav majhno disketne enote, ki do te se spoznanje težje od samega mikra.

Baterije menda trajejo 100 ur. Ker računalnika nikoli zares ne izključite, temveč ga le »pošljete spat«, pri čemer baterije zgolj vzdržujejo RAM, ni treba ob vsakem zagonu čakati, da zadeva preveri pomnilnik in požene DOS.

Edina prava pomanjkljivost strojčka je to, da nima serijskih vrat. Konstruktorji so jih nadomestili z razširitveno režo, v katero se vtakne kabel, katerega drugi konec uporabljate za serijski ali paralelni izhod (baje se bo dalo s kablom vred dobiti tudi Dalpiliaxov žepni modem). Posledica: če hočete iz mikra kaj poslati, morate imeti s sabo kabel. Prav malo verjetno je, da bi ga povsod nosili s seboj, saj je mikro tako majhen in priročen in res ne gre, da bi tako elegantno pokvarili z nekakšnim kablom.

Pa še to: če se vam ne zdi življenjsko pomembno, da nosite s sabo PC, se raje odločite za Z-88. Sicer se po tujih poročilih prav dobro prodaja. Ime Sinclair si je povrnilo nekaj sijaja, ki ga je prekril fiasko z električnimi avtomobili in Amstradov odkup firme.

Spinrite – zdravilo za trdi disk

Trdi diski v številnih računalnikih delajo s precej manjšo hitrostjo prenosa podatkov, kot bi bilo mogoče ob dejanskih zmogljivostih mikra, enote in kontrolerja. Razlog: doslej je bilo optimalno uglaševanje vseh tranfektorjev naporno in predvsem rezultat bolj ali manj slepega poskušanja.

Zaletavanje s glavo v zid vas reši Spinrite program, s katerim lahko naknadno brez izgube obstoječih podatkov na disku kar uglasite hitrost prenosa podatkov. Program do tem tudi preverja magnetno površino diska in nepravi na ta način podaljšuje dobo trajanja.

Pobuda za nastanek Spinrita je bila sekako takale: bodoči avtorji programa so ugotovili, da mnogi trdi diski izgubljajo preveč časa s čakanjem, da se pod glavo znajdejo prav tisti podatki, ki jih stroj trenutno zahteva. Računalnik namreč po vsakem posameznem sektorju zahteva kratek premor, preden lahko spet prevzame podatke. Disk se med tem že vedno vrti s 60 vrtljaji na sekundo. Ko pa tvoj mikro določi, da da spet prebiral podatke, se se je že odvrtel nekaj sektorjev dalje.

Da bi se izognili temu, da mora računalnik čakati poln obrat diska na potrebni sektor s podatki, so si inženirji računalniške industrije svojčas zmislili prepletanje (interleaving): računalnik prebere določen sektor in odda predrano med tem pa preskoči nekaj drugih. Sektorjev seveda ne smemo brati v pojubnem vrstnem redu – tako bi dobili neupodeno mešanico podatkov. Zato mora vsak sektor imeti svojo številko.

Program za formatiranje na osnovnem nivoju (low level), ki določa tudi te številke, predpisuje, v kakšnem vrstnem redu se prebirajo posamezni sektorji in vendar število sektorjev, ki se jih sme preskočiti, v večini primerov ni optimalno določeno.

Spinrite za vsako konfiguracijo računalnik-kontroler-trdi disk izračuna ustrezno vrednost prepleta in preštevilči sektorje tako, da izginejo nepotrebni premori, ko bi mikro sicer čakal na delno že prebrane podatke. Ključ temu, da gre za poseg na osnovnem nivoju, ostanejo uporabnikovi podatki na disku nespremenjeni.

Običajno se pa daljši uporabi trdega diska zgodi, da se bralno-pisalne glave ne nastavijo več povsem natančno na stezo – posledica: uporabnik opazi kot sporočilo o napakah pri prebiranju. Spinrite zato ponovno zapiše vse uporabnikove podatke in formatne informacije, pri čemer zg naje ob stalni uporabi nakopičena odstopanja. Da bi se izognili temu, da podatki izginejo v poškodovanih področjih, ki so do predelave ležala med stezami, Spinrite pravero celotno površino diska. Neuporabne sektorje posebej označi in sistem jih v bodoče ignorira.

Ker je čas ključni faktor nekaterih Spinritovih operacij, ne sme biti v pomnilniku med uporabo nobenih prilepljenih programov. Avtorji zato priporočajo zagon sistema s diskete, na kateri so zgolj datoteke operacijskega sistema in sam Spinrite. Še nekaj tehnikalij: program teče na PC/XT AT in združljivih mikrih s trdim diskom z MS/PC-DOS 3.XX (ne 4.0!), na pranaša kontrolerjev s predpomnilnikom, vendar podpira obstoječi softver za razdelitev diska. Pri Sieser Softu v Wiesbadnu, ZRN, ga dobite za 150 DEM pri nas pa gotovo po dosti ceneje. **(Chip 10/88)**

Joseph Weizenbaum – triindvajset let kasneje

V oktobrski številki revije Chip smo zasledili pravi biser – intervju s profesorjem Josephom Weizenbaumom, avtorjem legendarne Elize, ki je lekrat nastopil kot kritik tehnologije. Na kratko ga povzemamo.

– Profesor Weizenbaum, ko se je leta 1966 pojavil vaš terapevtski program Eliza, so nekateri strokovnjaki začeli govoriti o dobi avtomatizirane psihoterapije. Bi bila taka reakcija dandanes še mogoča? Mar niste s svojo kritiko sami razbili takšnih računalniških tehnofantazij?

– Dvomim, da je ideja o avtomatizirani psihoterapiji pozabljena. V ZDA obstajajo celo znanstvene revije, ki so povsem posvečene vpeljevanju tovrstnih oblik terapije. Na splošno pa se je navdušenje pri mojih kolegih nemara res malce omenjšalo. In vendar se po drugi strani ta ideja nova in znova spet pojavlja iz različnih virov. Danes menda »stojimo na pragu novega triumfa v umetni inteligenci«. Evforija do nevralnih računalnikov se skoraj ne da brzdati. Taki računalniki naj bi bili po razporedu procesorjev podobni našim možganom.

Kaj o tem mislite vi osebno? Bi lahko take naprave na primer z asociativno delujočim pomnjenjem zares simulirale način delovanja možganov?

– Pri simulaciji modelu, se vedno pojavi vprašanje, katere aspekte večstranske resničnosti zares modeliramo. Lahko na primer zgradim model avtomobila, ki leas, da ta testiral tak avtomobil v vetrovniku. Pri gradnji lahko notranjost podnem zanemarim, saj pri mojem problemu ne igra nobene vloge. Če želimo simulirati možgane, velja isto vprašanje – katere nivoje delovanja bomo simulirali, saj nekamo s tem dosegli? Naumne bi ode skleniti, da je vsak podamičen poskus zase v osnovi samogoč. Za številne ozostavne namene namreč zadostujejo že prav niski modeli.

– So torej paralelno delujoči in zapletena povezani nevronski računalniki uporaben model?



– Prejšnje vprašanje ostaja odprto: kaj naj ta nevronski računalnik simulira? Če se hočemo lotiti posameznih faset celotnih, živih človeških možganov, je to seveda nesmisel. Če hočemo vključiti vanje žalost in ljubezen, je čista neumnost misliti, da bo zdaj nevronski računalnik simuliral svet čustev. Po moje se tega vsega sploh ne da prenesti na računalnik, a četudi to teoretično zares možno, se pojavi nova ovira: astronomsko daleč smo od tega, da bi vsaj približno razumeli način delovanja možganov. Potem je seveda smešno danes govoriti o takih simulacijah.

– Kakšno je po vašem mnenju razpoloženje raziskovalcev glede umetne inteligence? Pred nekaj leti so npr. Japonci s veliko pompa in denarja začeli razvijati računalnike pete generacije. Že leta 1990 naj bi bil na tržišču računalnik, ki bi razumel človeški jezik. Sčasoma so priznali, da bo vse to trajalo bistveno dlje. Smemo to razumeti kot priznanje, da je bilo navdušenje prehitro?

– Odvisno po tega, kako daleč nazaj gledamo. Danes priznavamo, da smo pred dvajsetimi leti preveč evforično ocenjevali zmogljivosti umetne inteligence. Mnogi celo menijo, da smo ubrali podsmo napačno pot. Prav zdaj bi sedaj šele zdaj, s nevronskimi stroji. In spet je tu neznanska evforija, ki se je pa da umiriti.

– Kaj lahko o rečemo o uporabnosti? Paralelni računalniki so se v praksi že potrdili. Firma Dow Jones je kupila dva računalnika »connection machine«. Z več kot 60 000 paralelno delujočimi procesorji naj bi ta stroja skrbela za boljše upravljanje podatkovnih baz.

– Nekatere probleme se da s pomočjo visoko paralelnega računalnika rešiti bolje kot z računalnikom s običajno arhitekturo. Omenjeni »connection machine« imajo z nevralnimi računalniki le to skupno točko, da hkrati dela več samostojnih strojev. Potem je podobnosti konec. Če bi kdo Dow Jonesu ponudil nevronski računalnik v zameno za »connection machine«, bi ga izžvižgali. Za take naprave se bi znali najti prav nikakršne rabe. Dandanes so izrazi »paralelni«, »mrežni« in »nevronski« vedno bolj popularni. Računalnik s paralelno delujočimi procesorji še ni nevronski računalnik. Razvoj na tem področju je še v povojih.

– Kaj menite o tako imenovanih čipih silicijskih ploščicah s proteini?

– Morda so taki čipi res zmogljivejši kot starejši in morda res prinašajo povsem nove kvalitete. A uporaba organskih snovi v industriji ni nič novega. Konec koncev ni pri proizvodnji sira pomagamo s živimi bitji. Beseda »biočip« je dandanes igra. Tako imenovano ta nipa je slabo čala. Taki izrazi namreč idejo sprožijo zmotne asociacije – v našem primeru npr. to, da imajo »biočipi« kaj opraviti z življenjem v biološkem smislu. Potem se v mislih hitro približamo »človeku za šest milijonov dolarjev«. Glavni junak te ameriške tv serije je navidez povsem normalen mož, ki ima namesto rok in nog računalniško krmiljene proteze. Vse to je neumnost in čisto senzacionalizem. Če bi kaj takega hoteli zares uresničiti, osebno se bi žnial sodelovanja pri raziskavah.

– Malo dlje kot nevronske računalnike in biočipe poznamo ekspertne sisteme. Določene aspekte človeškega znanja se da menda res prenesti na računalnik. Kakšno prihodnost napovedujete ekspertnim sistemom?

– Če teče vse po načrtu, instalirani ekspertni sistemi delujejo. Pri tem mislim na sisteme, ki v tovarnah krmilijo proizvodni proces, torej za povsem specifične operacije. Tu in tam pa v tovarni se gre vse tako, kot je bilo predvideno. Običajno človek v takšnem primeru ve, na koga se mora obrniti. Ta potem pomaga s pravim nasvetom. Svetovalci pogosto poznajo rešitve, se da bi odejasno, sekaj so te rešitve pravzaprav obnesejo. Zagovorniki ekspertnih intelektov bi zdaj rekli: »Potem moramo tudi to znanje prenesti na računalnik.« Obstaja pa znanje, ki ga sploh ne znamo izraziti. Sploh se ga ne da formulirati z jezikom, niti z angleščino niti z nemščino bi sploh s nobenim formalnim jezikom, kot so računalniški jeziki. Obstajajo meje. Večina ekspertnih sistemov, ki jih poznam, je tako površna, da deluje prav smešno. Doslej nam dobil vtis, da bi lahko pri reševanju problemov z enakim uspehom metali kocke.

– Ali sploh lahko obstaja strojna inteligenca?

– Stroji opravljajo marsikaj bolje od ljudi – na primer kopiranje. In v tovarni da v plasmi obstajajo področja z eksplicitnimi pravili. Ta med seboj prepletena, zlasti pa po toliko številna, da človek komaj obdrži pregled. Računalnik s tem nima težav. V tem smislu je računalnik seveda boljši razvrščevalec po izvajalec teh mnogo omejenih opravil. V situacijah, v katerih je potreben poseben premislek, npr. če govorimo o humanosti, se računalnik ni prostora. Če v takem primeru potrebujemo odločitev, ekspertni sistem odpove.

– Vaša kritična pozicija je tudi posledica nasprotovanja uporabi rezultatov raziskav v vojaške namene. Kako lahko znanstvenik, ki se zaveda svoje odgovornosti, omeji uporabo lastnih raziskav?

– Vsaj nav je jasno, če kak raziskovalni projekt financira Pentagon, ni ni težko predstavljati možne uporabe. Kdor pri tem noče sodelovati, se mora zavedati, da tem onkraj vojaških projektov nastaja široko področju opravil za informatike. Vsi smo odgovorni zase, zato moramo vsi ocenjevati lastno delo. Za to ni nobenih splošnoveljavnih pravil. Meja med dnevom in nočjo se ne primer na da točno začrtati – in vendar se nihče ne strinjamo s tem, da je opolnoči noč bi opoldne dan. Kdor dvomi, pa je nekaj »dan« ali »noč«, bolj pa tega raje se loti.



ANVIS, domači protivirusni paket

V okviru ljubljanskega sejma Sodobna elektronika 89 je Mikro Ada predstavila prvi domači protivirusni paket, imenovan ANVIS (ANti Virus Sistem). Gre za skupino programov, ki naj bi zagotovili popolno zaščito računalnika in podatkov. Programi temeljijo na izkušnjah, pridobljenih med razvojem programa Sleep Safe, ki ga je napisal naš redni sodelavec **Zoran Cvjetić** (opis programa, sicer prodanega v Veliko Britanijo, smo objavili v lanski septembrski številki).

Za uporabnike je važno tudi to, da bo Mikro Ada zagotovila pravilno instaliranje paketa, ga po želji prilagodila softveru uporabnika in poskrbela za telefonsko pomoč. Paket bo v naslednjih verzijah dopolnjevala in izboljševala, nove različice pa bodo za kupce starejših – kot je poslovni običaj v tujini – seveda cenejše (sedanja stane 150 DEM, plačljive v dinarjih). Cilj je namreč dobra organizacija protivirusne zaščite v okviru vse delovne organizacije in ne le nerevni posamezniki. (Poznamo domača podjetja, v katerih so morali izključiti tudi po deset in več računalnikov, ker jih je ogrozila okužba!)

Prvi program iz palete ANVIS je program RTSC (Run-Time Signature Check). Ta program ščiti pred širjenjem virusov izvršne kode in sicer tako, da odkrije virus v katerem koli tipu izvršnega programa (COM, EXE, paketna datoteka, sistemski driver, overlay itd.). RTSC potem prepreči izvršitev okuženega programa in opozori uporabnika na napad virusa.

Kako deluje RTSC? Kot vemo, je vsaka datoteka (vključno z izvršnimi programi) unikatno določena z diskovno enoto, v kateri je, imenikom, imenom in podaljškom imena, velikostjo, datumom in časom kreiranja, atributom in vsebino (oziroma kontrolne vsote ali CRC). Če je kdorkoli manipuliral s kakim izvršnim programom ali datoteko, potem se bo kak od omenjenih podatkov (ki jih imenujemo signatura ali podpis) seveda spremenil. RTSC preverjanje signature opravi med zaganjanjem računalnika in/ali pred izvršitvijo katerega koli programa – prej pa sta primerja trenutne signature z shranjeno.

ANVIS pa ni le detekcijski in preventivni program. Vsebuje namreč tudi **Virus deler**, niz programov za zdravljenje okuženih programov. Za zdaj zdravi računalnik, okužen z virusi 648, 1701 in 1813 (oziroma tistimi, ki so pri nas najbolj razširjeni). Kmalu pa bo omogočal tudi odpravo viruse Austrian 1704 in razvpite »žogice«.

V fazi razvoja in testiranja je še nekaj programov, ki jih bo Mikro Ada ponudila trgu, brž ko bodo gotovi: SAC (System Area Check) bo preverjal pravilnost sistemskih področij, da bi odkril in preprečil nadaljnjo širitev okužbe, SAP (System Area Protector) da skrbno ščiti vseh sistemskih in slučajnih trdega diska in sicer pred nekimi namernim programiranjem oziroma ...njem (npr. zagonskega zapisa, FAT, osnovnega imenika, sistemskih datotek). SBW (System Behaviour Watchdog) pa bo nadzoroval obnašanje računalnika in bo obveščal uporabnika o sumljivih dogajanjih (nedovoljeni poskusi vpisovanja v izvršne datoteke, posegih v prekinitve in TSR itd.).

Če imate težave z virusi, zdaj lahko obrnete na naslov **Mikro Ada, Cankarjeva 10b, 61000 Ljubljana, (061) 219-125, 223-687**. (Na posnetku: Zoran Cvjetić med predstavitvijo ANVIS. Foto **Jesse Zmee**.)

Novice iz sveta hardvera

Intelov zadnji hit, mikroprocesor iAPX 80486, se je že pojavil v reklamah in izgovorih. Malce nenavadno se zdi, da je prvi mikro s tem procesorjem sestavila dobro znana firma Apricot, gre za novi VX FT. Osnovni model 400/10 ima CPE 80486 v taktu 25 MHz, 64 K predpomnilnika in 4 Mb RAM, pa še trdi disk s 157 do 1047 Mb. Vrhunski model 800/90 teče prav tako v taktu 25 MHz, vendar ima kar 128 K predpomnilnika, 16 Mb RAM in 1047 Mb trdega diska. Cene se gibljejo od 16 000 USD dalje.

Znana ameriška družba **ALR** iz Kalifornije, ki se je specializirala za hitre računalnike in je svojčas kot prva poslala na tržišče mikre s CPE 80386, je napovedala prodajo novih strojev, zasnovanih okoli Intelovega procesorja iAPX 80486 in združljivih z mikrokanalom. Nemizna varianta se imenuje ALR M130, ALR M150/350/650 pa so v stolpični (tower) izvedbi. Prvi model stane 9900 USD, drugi pa od 12 990 USD dalje. Vsi delajo s 25 MHz, številka pa se nanaša na kapaciteto trdega diska. Posebnost teh strojev je ta, da ne uporabljajo zgolj internih 8 K predpomnilnika SRAM na samem procesorju, temveč na dokaj kompleksen način tudi zunanji statični predpomnilnik »den porovne piši«. To omogočajo ALR jevi čipi VLSI. Meritve še niso objavljene, vendar pričakujemo izredne hitrosti.

Dolgo pričakovani numerični koprocesorji male družbe **Integrated Information Technology** (IIT), ki so povzročili sodni spor z Intelom, so končno naprodaj. Prvi model IIT 2C87 je namenjen delovnim taktoma 10 ali 20 MHz in neposredno zamenjuje Intelov iAPX 80287-10. Cena je enaka oz. neznatno višja, procesor pa 1,8 do 2,5-krat hitrejši. Zaradi popolne združljivosti se ga da brez kakršnihkoli sprememb uporabljati namesto 80287. Drugi IIT-3C87 naj bi zamenjal Intelov iAPX 80387-16/20/25 ob enaki ceni in se polovico večji hitrosti. V svetu katerega spodnji del določa Intel, zgornjega pa Weitek, da IIT pa vsem se deč dobrodošel nov nec zanimiv celo za nas Münchenski trgovci pozor!

Western Digital prodaja svoj najnovejši kontroler trdih diskov, namenjen predvsem tistim, ki imajo starejše kontrolerje MFM istega izdelovalca. Model se imenuje »SpeedKit« (»pospeševalnik«). Če v mikru že imate Western Digitalov kontroler, se da trdi disk ob zamenjavi reformatirati na prepleт 1:1 (brez vsakega vpliva na vsebino diska), hitrost prenosa pa se bo izboljšala s 160-240 K/s na približno 480 K/s. Skrivnost take izboljšave je majhen predpomnilnik na kontrolerju, ki vnaprej prebere do 10 sektorjev, ki so potem, ča jih procesor zahteva, na voljo v delovnem pomnilniku. Reklamna cena v ZDA znaša 225 USD.

Epson je predstavil in začel prodajati novi laserski tiskalnik GQ-5000 z reklamno ceno 5698 DEM. V bistvu gre za temeljito izboljšan obstoječi model GQ-3500. Tiskalnik emulira Epsonovi seriji FX in LQ pa seveda tudi HP LaserJet II, vendar je pri slednjem s šestimi stranmi na minuto počasnejši od originala. GQ-5000 podpira do 294 različnih oblik (stylesj teksta na stran in namesto 7 kar 13 znakovnih naborov podanih z bitne karte. Nabore se da generirati v velikostih od 2 16 do 240 točk. Standardni pomnilnik obsega 512 K in se ga da razširiti do 6 Mb.

Micronics Trade Service, Bettendorf Str. 36, 5173 Siersdorf, ZRN (tel. 49-2464-2147), po Evropi prodaja TESS-ove diskete »floptical«. Kot pove že ime, gre za kombinacijo optičnih in magnetnih disket v 3,5-palčnem formatu. Pri izdelavi se na standardne diskete z laserjem vpišejo servosledi (1250 na vsako disketo). Pri prebiranju in zapisovanju se uporabljajo optični in servomehanizmi z natančnostjo 0,15 mm. Tako obdelana 3,5-palčna disketa porejme 20,8 Mb podatkov. Čas naključnega dostopa znaša 65 ms. Diskalne enote floptical je lahko zunanja ali notranja in stane 698 USD, diskete pa 19 USD. Enoto lahko uporabljate tudi za formatiranje, prebiranje in zapisovanje standardnih disket istega formata s po 720 K ali 1,44 Mb. (D. V. V.)

MENSA končno tudi v Ljubljani

Ljubljana je tretje mesto v Jugoslaviji, kjer bo testiranje za vključitev v organizacijo MENSA. To je združenje najinteligentnejših ljudi, po pravilih pa lahko postanete član organizacije, če na testiranju pravilno odgovorite na več kot 98 % vprašanj. Teste je sestavila skupina psihologov in so jih preizkusili v različnih okoljih na različnih koncih sveta, rezultati pa kažejo, da med člani ni favoriziranih slojev. Pri merjenju inteligence imajo vsi enake možnosti, ne glede na izobrazbo ali poklic. Na testiranju v Zagrebu je kar polovica testirancev zadovoljila kriterije, podobno pa je bilo pred tem tudi v Beogradu. Doslej je v organizaciji 90 000 članov, največ iz ZDA (25 000), kjer je veja te organizacije najbolje organizirana. Pri nas so bila testiranja prvič šele letos, a kljub temu med člani organizacije že 600 Jugoslovanov. Hkrati kot pri nas so bila testiranja še v Izraelu, kmalu bodo še na Poljskem, dogovarjajo pa se tudi s SZ.

MENSA je bila ustanovljena leta 1946 v Cambridgeu, zamisel pa se je porodila v glavi enega izmed študentov, ki se mu je zdelo, da bi bilo lahko zelo koristno, ko bi se inteligentni ljudje bolj pogosto družili. Pravila organizacije določajo, da mora biti združenje apolitično, da mora delovati brez profita in da so vsi člani enakovredni. Ime se povzek iz latinščine (mensa je miza, okoli nje pa naj bi vsi sedeli enakopravno). Zamisel so kmalu uresničili, načela pravila pa veljajo do danes.

Vsak član ima seveda lahko svoje politično prepričanje, vendar ga znotraj organizacije ne sme uveljavljati, sato pa se ♦

V

ani vidi, vici sedemindvajsetega julija je Microsoft uradno sporočil, da so začeli prodajati Word 5.0. Še isti dan so Microsoftovci razposlali sporočila za tisk, na katerih je bilo zapisano, da so neodvisni recenzenti izbrali Word 5.0 za najboljši besedilnik za PC. Ažurnost pa taka. **RETURN** V laboratorijih NASA, ki jih sicer poznamo po premišljeni izbiri računalnikov za space shuttle (preberite, kakšen prajšnji Gosub stack), so se odločili, da se bodo po bližnjem srečanju Voyagerja 2 z Neptunom preusmerili k zvezdi Sirius. Pri bodočih obdelavah slikovnih podatkov v zvezi s tem projektom so si za operacijski sistem izbrali MS DOS 3.3. Pot Nasinih vesoljskih sond do Siriusa bo namreč trajala nekaj stoletij. »Menimo, da OS/2 pred tem časom ne bo zavzel pomembnejšega položaja na tržišču PC« je izjavil Nasin zastopnik za stike z javnostjo. **RETURN** Sodelavce častitljive britanske revije Personal Computer World so pred kratkim povabili na demonstracijo ekspertnega sistema za vrtičkarje. Tja so jih zvabili z obljubo,

Gosub stack

da bodo lahko dobili odgovore na kar 400 vprašanj o rastlinah, ki bi jih morda zanimala. In kaj se je prikazalo na zaslonu? **Drive not ready**. **RETURN** Takoj po prej omenjenem srečanju Voyagerja 2 z Neptunom so se posnetki oddaljenega planeta in njegovih lun pojavili na CD-jih. Standardna cena za povprečen CD s 500 Mb podatkov bi bila 75 USD, vendar družba Meridien Data s podporo ameriške vlade prodaja diske polne slik za le 9 USD. Podatki na njih so zapisani v formatu GRIPS (Government Raster Image Processing Software – vladni softver za obdelavo rastrskih slik), berejo pa jih lahko PC-ji in maci. Trenutno je v javni lasti precej slik s prej zbiskanega Saturna, čeprav se kaj redo zgodi, da ena sama slika zahteva 1,2 Mb prostora, slika vsega Saturna pa kar 40 Mb. Pri Meridien Data se igrajo z idejo, da bi izdali celo planetarno paleto z vsemi doslej zbranimi posnetki različnih planetov. Pokličite Louja Hoffmana pri Meridien Data na tel. (VB) 0101 408 4383100. **RETURN**

na večjn številne interesne skupine na primer skupina za bridge, šikerstvo BF šah pletenje filatelijo in podobno Med najdejavnejšimi je skupina za računalništvo ki se ukvarja z umetno inteligenco in jo nameravajo ustanoviti tudi pri nas

MENSA se kot družbene organizacija bori za uveljavitev inteligence kot merila pri izbiri ljudi za različna dela in družbene funkcije Zadnja leta se veliko ukvarjajo tudi z manjšelno zaostalimi otroci in odraslimi, vir dohodka pa so članarine in dohodki s testiranj

V Ljubljani bo testiranje v Cankarjevem domu v petek 10 (za Ljubljenčane) in v soboto 11 novembra (za liste iz drugih krajev Slovenije) Pred testiranjem bo vsak kandidat izpolnil obrazec z osebni mi podatki hkrati pa se bo določil ali želi prejeti rezultat na dom oziroma ali naj bo javen Za reševanje testa ki ga bodo nadzorovali člani MENSE bodo imeli na voljo 40 minut cena testiranja pa bo približno 150 000 din Velika sreča!

Prijave in informacije lahko dobite v Cankarjevem domu, Kongresni oddelek za YU MENSA, Kidričev park 1 61000 Ljubljana, ☎ (061) 221 239 in YU MENSA Trg žrtava fašizma 13 41000 Zagreb ☎ (041) 416-724 (četrtek po 20 00)

Dočakali smo coupe

V tej rubriki smo že davno poročali o ideji medio napovedovanem mikru družbe Miles Gordon Technology ki naj bi bil združljiv z mavrico in vendar v vsakem pogledu boljši Kasneje je tu in tam pricurljala kakšna novička kako daleč da je že stroj in kako so izdelovalci tik pred tem da ga uradno predstavijo Zdaj je mikro res narejen Imenuje se SAM Coupe predajali pa ga bodo od srede novembra dalje za okoli 160 GBP



Srce stroja je procesor Z80B v taktu 6 MHz. Na voljo je 256 K RAM dvakrat toliko kot v spectrumih +2 in 3 RAM je (na osnovni plošči) razširljiv do 512 K. V 32 K ROM je SAM Basic zagonski program (bootstrap) in BIOS Za zvok skrbi Philipsov čip SAA 1099 ki premore šest kanalni stereo zvok s kontrolo amplitude oblike signala in ovojnice Dejanske gre za šestkanalno izvedbo trikanalnega čipa v spectrumu Amstradovem CPC in Atarijevih ST Coupe ima vmesnik za kasetnik vrata za miško svetlobno pero ali svetlobno puško Vsi razširitveni protokoli so izdelani po Miles-Gordonovih lastnih standardih zato bodo prve težave s periferijo Dvojna vrata za igralno palico so standardna (Atari O) torej vsaj s tem ne bo težav Mikro premore MIDI in in out. Miles-Gordon napoveduje sekvencer še pred dežibom

Grafični načini so štirje Eden od teh je povsem združljiv s spectrumovim — 256 * 192 točk s 16 barvami iz palete 128. Grobo vzeto je ločljivost enaka vendar lahko s coupejem vsaki točki določite lastne barve pri čemer je edina omejitev ta da je lahko v vrstici le šestnajst barv Najimenitnejši grafični način podpira 512 * 192 točk 80 stolpcev (primerno za besedilnike) in štiri barve v vrstici iz palete 128

Zunanji medij je 3.5-palčna Citizenova disketna enota. Prostora je dovolj tudi za drugo tako enoto Vsaka sprevi 780 K podatkov (formatirano) Programe za mavrico ki so posneti na kasetah lahko uporabljate takoj za liste na 3-palčnih disketah pa potrebujete drugo disketno enoto. MGT-jeve +D stane 60 GBP Na coupe jo priključite prek vmesnika SDI ki je žal še v izdelavi

Alen Miles trdi da lahko s coupejem uporabljate 90 odstotkov programov pisanih za mavrico z 48 K Firma je celo prepričala nekaj softverskih hiš, da na svoje igre za mavrico lepijo opozorila »združljivo s coupejem« **(Popular Computing Weekly 21.9.- 27.9.88)**

Zaradi velikega zanimanja bralcev za super AT, objavljamo naslov Nibble Data Systems: St. Peter Strasse 42, A-9020 Klagenfurt–Celovec, tel 99 43 463 38 1267, fax.: 99 43 463 38 1268

JEROVŠEK COMPUTERS
SERVIS IBM PC XT/AT

- Servisiramo računalnike IBM PC XT/AT, commodore, QL, spectrum in atari ST
- Prodaja računalniških sistemov 286 386 za delovne organizacije ter možnost povezovanja v mrežne sisteme
- Svetujemo glede izbire PC XT/AT in posredujemo posamezne periferne enote trdi disk, gibki disk tipkovnice, osnovne plošče monitorje, razne kartice, razširitve pomnilnika, vdelavo nabora YU znakov v kartice Hercules s preklopom ter v tiskalnike epson in star Zelo ugodno tiskalniki star LC 10!
- Velik in brezplačen katalog računalniških sistemov PC XT/AT Jerovšek computersa ter prevzem računalnika XT/AT v Medvodah
- Zastopamo »COMPUTER ELEKTRONIK G m b H«, Villacher Ring 59, 9020 Klagenfurt – Celovec v Avstriji

Iščemo zunanje sodelavce za prodajo računalnikov v SR Sloveniji, svoje prošnje in projekte pošljite na gornji naslov

- Pred nakupom lahko računalnik pri Computers Elektroniku preizkusite Preden obiščete Computers Elektronik nas pokličite Dobili boste vse informacije nasvete in cenike poslali vam bomo cenik Computers Elektronika
- Edini servis v Jugoslaviji s popolno izbiro rezervnega materiala za osebne računalnike spectrum in commodore Na zalogi imamo čipe ULA za ZX folije (membrane) za vse vrste sinclaira, čipe za commodore 906114 – PLA 6569 eprom module, napajalnike, originalne kasetnike, vmesnike, igralne palice itd.

EPROM MODULI ZA COMMODORE 64/128

1 Turbo 250 PC-SPEED Turbo 2002 PC-SPEED Turbo Tape II PC-SPEED Turbo Pizza PC-SPEED Spec Profi Ass/64 PC-SPEED monitor 49152 PC-SPEED nastavitev glave kasetofona.
6 Turbo 250 PC-SPEED Turbo Tape II PC-SPEED Spec Fast PC-SPEED Turbo 2003 PC-SPEED Turbo Pizza PC-SPEED nastavitev glave
7 Simon s Basic
13. Vizawrite PC-SPEED, Turbo 250 PC-SPEED Tornado Dos PC-SPEED Fast Copy PC-SPEED Copy 190 PC-SPEED, Giga Load PC-SPEED nastavitev glave (32 K)
15 File Master PC-SPEED Simon s Basic I PC-SPEED Monitor 49152 PC-SPEED Turbo 250 PC-SPEED Copy 202 PC-SPEED nastavitev glave (32 K)
18 Simon s Basic II PC-SPEED Duplikator PC-SPEED Turbo 250 PC-SPEED Sistem 250 PC-SPEED nastavitev glave

Vsak modul je v posebni plastični škatlici in ima vdelano reset tipko Garancijski rok 1 leto Dobavni rok takoj Druge module lahko naročite iz prejšnjih številk

JEROVŠEK **COMPUTERS**
COMPUTER SERVICE, Verje 31 A, 61215 Medvode
Telefon (061) 621-066,
FAX (061) 621-523
Delovni čas vsak dan od 10–19 ure, ob sobotah od 8–13 ure

FERROIMPEX

FERROIMPEX GmbH
9162 Strau
Avstrija

telefon 9943 4227 3880-0
telefaks 9943 4227 3880-23
teleks. 4227 FERIM A

Smo samo nekaj 15 km od Ljubelja, v smeri proti Celovcu
Govorimo slovensko
Delovni čas 8 do 12 ure in 13 do 17 ure ob sobotah zaprto

Spoštovani bralci,

po zelo ugodnih cenah vam ponujamo

- AT računalniki 286, 12 MHz, matične plošče NEAT
- AT računalniki 286 16 MHz, matične plošče NEAT
- AT računalniki 386 matične plošče NEAT



- Vse vrste tiskalnikov STAR
- Vse vrste risalnikov Roland
- Trde diske SEAGATE
- Modeme (zunanje in notranje)
- Mrežne kartice ETHERNET
- Grafične kartice GENIUS
- Monitorje NEC
- Široko paleto računalniških kartic



PODJETJA, POZOR! Ponujamo in instaliramo tudi mrežne sisteme s karticami EHERNET!

NOVO! NOVO! NOVO!

Informacije in razstavni prostor odslej tudi v Ljubljani, Letališka 33, tel (061) 448-241 int. 302
Delovni čas od 7 do 14 ure

VIRUSI: NEVARNOSTI V BLIŽNJI PRIHODNOSTI

Jeruzalemec in Avstrijec pred vrati

Ing. TOM ERJAVEC

Marca letos mi je dopisni kolega Alan Solomon, neuradni angleški računalniški virolog, napisal o virusu 1813 v pismu takole: »Nič se ne boj, stej ko prej, vse bo doletelo tudi v Jugoslaviji.« Ta zla napoved se je uresničila proti koncu avgusta, ko je anonimni moški glas iz Beograda po telefonu potožil, da se mu datoteke COM podaljšujejo za 1813 znakov, in spraševal, za kaj gre in kaj se dogaja. Želel je ostati anonimen in tudi ni hotel izdati imena svojega podjetja.

Ko so novinarji na tiskovni konferenci izvedeli za omenjeni pripetljaj, se je takoj začel medijski bum, ki je trajal ves teden. Kakšno nevarnost pomeni Jeruzalemski virus, kdo je skrivnostni mož iz Beograda, zakaj ostaja anonimen, ali ste si vse skupaj izmislili?

Za dokaz, da vse skupaj ni nikakršna izmišljotina, je poskrbel Matej Kurent iz Ljubljane, ki me je po telefonu poklical v drugem tednu septembra in dejal, da se mu zdi, da »nekaj ima«. Ta »nekaj« se je izkazalo za Jeruzalemski virus, in sicer eno od različic, zelo podobno izvirni. Zahvaljujoč vzorcu smo lahko hitro pripravili zdravilo zanj. Da pa vzorci niso naključni, temveč da gre najbrž že za epidemijo, se je izkazalo v naslednjih dneh, ko so nam razni ljudje prinesli na disketah vzorce istega virusa. Na »virusnem seminarju« Zveze za tehnično izobraževanje v ljubljanskem Holliday Innu smo tudi simulirali nesrečni datum 13.10.89, okužili računalnik z virusom 1813 ter še zadnjim nevernim Tomažem dokazali, da programi z diske izginjajo brez sledov. Prikazali smo tudi postopke kuženja, diagnosticiranje in zdravljenje okuženih programov z virusi 1701, 1704, 648, 1813 in »žogico« (Bouncing Ball).

Opis virusa 1813

Jeruzalemski virus se v strokovni virusni terminologiji imenuje virus 1813. Viruse izvršne kode se po nepisani konvenciji imenujejo po količini kode, ki jo prilepijo na žrtev. Čeprav tudi ta konvencija ni najbolj posrečena, ker imajo modifikacije istega viruse lahko različne dolžine in ker isti virus lahko različne tipe izvršne kode okuži z različno dolžino, bomo kljub vsemu privzeli ta dogovor in Jeruzalemski virus imenovali 1813.

Virus 1813 je nastal na Hebrajski univerzi v Jeruzalemu (Izrael) decembra 1987. Od nastanka do danes je preplavil že ves svet, tako da je Jugoslavija res med zadnjimi okuženimi državami. Modificiranih različic njihovi odkritelji niso znali takoj uvrstiti v razred verzij 1813, zato so na različnih koncih sveta nastala najrazličnejša imena za isti virus: PLO, Friday 13th, Black Hole, Russian, Century, Oregon.

Virus 1813 je tipičen predstavnik posrednih virusov izvršne programske kode. Kuži programe tipa COM in EXE. Programe tipa COM poveča za 1813 zlogov svoje kode, programom tipa EXE pa doda 18xx zlogov virulentne kode, pri čemer je xx najbližje številka, ki okuženi program zaokroži na mnogokratnik 16 (zaradi narave mikroprocesorja). Poganjanje okuženega programa v zdravem računalniku v prvi fazi ne povzroči nič opaznega. Pač pa po zaključku izvajanja okuženega programa virulentna koda ostane v pomnilniku računalnika kot prilepljeni (rezidenčni) modul. Pravo delovanje virusa se začne šele sedaj. Izvajanje vsakega naslednjega neokuženega programa COM ali EXE pomeni njegovo okužbo. Zaradi napake v virusu se okužba ponavlja tudi na že okuženih programih EXE, kar povzroči vnovično rast programskih datotek. Rast se nadaljuje tako dolgo, dokler večkrat okužena datoteka ne more več v pomnilnik računalnika. Okužene datoteke COM pri izvajanju v okuženem računalniku ne rastejo več. To pojav je za datoteke EXE zasledili samo pri izvirni različici virusa 1813, pri kasnejših različicah je ta »napaka« odpravljena.

Na videz se obnašanje okuženega računalnika ne razlikuje od zdravega. Uporabnik morda opazi, da se programi nalagajo v pomnilnik malo dlje, kot je vajen. To pa je tudi vse. Razmere se drastično spremenijo na prožilni datum. Na tak dan virus uniči vse programe, ki jih uporabnik požene. Prava težava je v tem, da so prožilni datumi pri različicah virusa različni in da jih je kaj lahko spremeniti! Zlovešči heker samo zamenja nekaj številk v kodi virusa in ta se bo sprožil na čisto drug datum.

Akcijska koda 1813

Akcijska koda, ki se sproži na prožilni datum, spremeni delovanje nalagalnika programov v operacijskem sistemu tako, da virus pred samim nalaganjem najprej zbriše programsko datoteko EXE ali COM z diska, nato pa preda izvajanje nalagalniku, ki lahko ves zmeden samo še ugotovi, da na disku ni več programa. Zato uporabniku sporoči preko zaslona usodni »Bad command or file name«. V tem trenutku bi se dalo še kaj storiti s programi za reševanje zbrisanih datotek, pa kaj, šment, ko izginjajo tudi oni, ko jih poženeš! Če se že lotimo česa takega, potem moramo biti trdno prepričani, da se bo operacijski sistem naložil v računalniku ZDRAV, brez okužbe z 1813. Če o tem nismo prepričani, je najbolje ugasniti računalnik, preden bo škoda še večja.

Različice virusa 1813

Poročila z vsega sveta navajajo, da obstaja Jeruzalemski virus v osmih različicah. Način širjenja je pri vseh enak, na različen način pa se obnašajo pri sproženju akcijskega dela virusa. Različice so tele:

1813: v petek 13. v mesecu uniči izvajane programe, desetkrat upočasni delo računalnika, okužene datoteke EXE nekontrolirano rastejo.
1813-B: kot 1813, le da ne kuži že okuženih datotek EXE.
1813-C: kot 1813-B, le da ne upočasni sistema.
1813-D: kot 1813-C, v petek 13. v mesecu po letu 1990 zbriše dodelitveno tabelo (FAT).
1813-E: kot 1813-D, le po letu 1992.
1813-F: kot 1813, le da ne upočasni sistema.
Russian: kot 1813-C, vsebuje besedo ANTIVIRUS.
Century: kot 1813-D, le da 1.1.2000 uniči obe dodelitveni tabeli, zbriše vse diske in napiše »Wellcome to the 21st century« (Dobrodošli v 21. stoletju).

Način okužbe datotek COM in EXE z virusom 1813

Virus 1813 je eden redkih virusov izvršne programske kode, ki zna okužiti tako programe COM kot EXE. Okužba programov COM poteka tako, da virus svojo kodo vrine pred samo kodo žrtve, na konec pa žrtvi doda še niz znakov MS-DOS. Način izvajanja programov COM je zelo enostaven: operacijski sistem naloži datoteko COM v pomnilnik in jo začne izvajati na njenem začetku. Zato je tak način okužbe uspešen.

Kuženje programov EXE je precej bolj kompleksno. Virus se žrtvi pripne na konec. Izvajanje programov EXE je precej bolj komplicirano kot izvajanje programov COM. Program EXE ima na začetku glavo, ki vsebuje informacije o strukturi datoteke in kazalce, ki določajo, kje v datoteki se začne izvedljiva koda in kakšne so začetne vrednosti določenih registrov procesorja pred izvajanjem. Zato okužba nikakor ne more biti na začetku datoteke EXE, ker bi operacijski sistem nato napačno interpretiral podatke, za katere bi mislil, da so v glavi programa. S pripenjanjem virusne kode na konec programa pa si virus še ni zagotovil izvajanja. Zato mora spremeniti podatke v glavi programa tako, da novi kazalci kažejo na virulentno kodo namesto na izvirno kodo okuženega programa.

Načini zdravljenja okužb s 1813

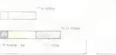
Zdravljenje okužb COM je zaradi načina okužbe zelo enostavno. Odrezati je treba virulentno kodo pred začetkom žrtve in dodani niz za koncem žrtve. Žrtev je s tem ozdravljena.

Precej bolj pa so zapletene reči pri zdravljenju okužb EXE. Tu je treba najprej obnoviti vsebino glave izvirnega programa EXE. Nekatere vrednosti se da pobrati iz okuženega programa, nekatere pa je treba v celoti izračunati na novo in jih vse zapisati nazaj v glavo. Ko je glava obnovljena, lahko odrežemo viru

1813 okužba COM



1813 okužba EXE



648 okužba



lentno kodo ki je bila prilepljena na žrtev in s tem je žrtev ozdravljena

Preventiva

Kot pri večini virusov je preventiva tudi tu borna. Če se držimo že mnogokrat naštevanih napotkov morda viruse ne bomo staknili. Že ena sama nepazljivost pa je lahko usodna saj je virus 1813 po naravi med najbolj nalezljivimi virusi nas ploh

Drugi način varovanja je izogibanja prožilnim datumom. Če se zana šamo na prožilne datume ki jih navajajo programski virologi v tisku pi polam bi šlo kar nekako šlo. Bolj narodno je kar lahko vsak heker prožilni datum zamenja in nova raz ličica viruse kroži naprej

Denimo da vanjamamo da je prožilni pogoj res samo petek 13 v mesecu. Tak dan je bil 13 oktobra 1989. Če uporabnik tega dne ni uporabljal računalnika se je virus na slednjega dne sicer veselo množil naprej vendar svoja pogubna naloga ni opravil. To operacijo bi lahko uporabnik ponavljal vsak petek 13 v mesecu. A kaj ko je prasenatljivo veliko petkov ki pridejo na 13 dan v mesecu ko se dogajajo nesreče. Taki dnevi so v letih 1989 do 1992 tile

13.01 89
13 10 89
13 04 90
13 07 90
13 09 91
13 12 91
13.03.92
13 11 92

Šolski primer je bilo obnašanje javnosti januarja 1989 v Veliki Britaniji. Alan Solomon je svaril pred 13 januarjem a nihče opozorila ni vzel resneje kot vsebino filma Petek trinajstega. V resnici pa so britanske železnice in nekaj bank na nesrečni petek obstale. V PC-jih so programi izginjali kot kafre

Opis virusa 648

Virus 648 ima tudi naziv »Avstrijski 1«. Povezave z virusom 1704/1701 alias »Avstrijskim 2« ni po naravi viruse nobene. Še več Virus 179X je nastal v jeseni 1987 virus 648 pa šele v letu 1988 zato ludi njuna podaljška 1 in 2 ne ustrezata dejanskemu stanju. De lo vanjatno drži dokazuje ludi dejstvo da se je prva okužba z virusom 1704 zgodila v Jugoslaviji jeseni 1988 virus 648 pa je prestopil jugoslovansko mejo proti koncu poletja 1989

Že njegov pojav v Sloveniji je bil dramatičen. Ravno sem bil sredi predstavljanja knjige Programski virusi ko se je po telefonu oglasil moški (ki želi ostati anonimen) iz nekega ljubljanskega podjetja (ki tudi želi ostati anonimno). Obžaloval je da ni mogel priti na predstavitev da pa bi se želel pogovoriti o skrivnostnem dogajanju na osebnih računalnikih za katere je odgovoren. Takoj sem odšel k njemu in izkazalo se je kot je že sam domneval da gre res za virus saj so se mu datoteke COM podaljševale za 648 zlogov. V njegovem podjetju se je epidemija sprožila že v širšem obsegu. To je bilo okrog 20 septembra. Podobna novica je iz Velenja posredoval Jure Šafarič 4 oktobra. Ker gre za relativno enostaven čeprav zelo nevaren virus je bil protitip zdravila zanj narejen že nekaj dni po odkritju

Že iz imena je razvidno da gre za virus izvršne programske koda katerega telo je dolgo 648 zlogov. Njegovo delovanje je neposredno. Po delovanju se torej razlikuje od virusov 1813 ali 179X in sicer po tem da napada neposredno in se ne naseli v pomnilniku računalnika kot rezidenten modul. Njegov napad se zgodi v trenutku ko izvajamo okuženi program. Po tem napadu se virus ne bo širil v računalniku vse dotlej dokler ne bomo znova pognali enega od okuženih programov

Virus 648 napada izključno programe COM. Je zelo zvit virus in kljub počasnemu delovanju (kar ni rezidenten se širi počasneje) izredno nevaren in uničujoč. Okvirno opišimo njegovo delovanje

Nalagalnik naloži okuženi program v pomnilnik. Najprej se izvede virulentna koda katere naloga je poiskati v tekočem imeniku naslednji neokuženi program COM. Med tem disk ali disketnik s katerega nalagamo program veselo žvižga ali škrta kar virus išče žrtev. To je ena od indikacij okužbe. Ko je virus našel žrtev v tekočem imeniku se odloči po katerem algoritmu jo bo napadel. Na izbiro ima dve možnosti ali bo žrtev okužil povampiril in jo spremenil v prenašalca okužbe ali pa bo žrtev uničil. Po ocenah izbere prvo možnost osemkrat pogosteje kot drugo. Če ugotovi da je v tekočem imeniku okužil ali uničil že vse programe tipa COM skoči v korenski imenik in napada COMMAND.COM. Če ga okuži bo ta ob vsakem nalaganju operacijskega sistema okužil novo datoteko tipa COM če pa ga uniči bo računalnik ob naslednjem nalaganju operacijskega sistema obvisel. To se tudi zgodi ob vsakem poganjanju uničenih programov

Virus 648 obstaja v dveh verzijah. Originalna verzija ne dela škode ampak samo kuži druge programe COM. Izpeljanka 648 B pa povprečno uniči vsak osmi program COM. Pri nas se je začela epidemija virusa 648-B

Način okužbe datotek COM z virusom 648

Virus 648 okuži datoteko COM tako da ji na njen konec prilepi svojo virulentno kodo. Da bi si zagotovil izvajanje more spremeniti začetek žrtve tako da njeno originalno kodo shrani vase in namesto nje napiše skok na začetek svoje kode. Ko se sam izvede restavrira začetek žrtve in nadaljuje izvajanje tam, kjer bi se moralo sicer začeti

Način zdravljenja okužb z virusom 648

Zdravljenje okužb 648 je v primerjavi s podobnimi virusi po eni strani lažja po drugi strani pa ni mogoče. Zakaj? Običajno okuženo datoteko ozdravimo tako da v okuženi žrtvi poiščemo originalni začetek žrtve ga postavimo nazaj na njegovo mesto na začetku žrtve in s tem uničimo veljavni skok na virulentno kodo nato pa je treba odrezati odvečni prilepljeni virulentni del. Do tu je šlo lahko

Kaj pa z datotekami ki jih je virus 648 uničil? Prav nič ne moremo narediti. Lahko postavimo diagnozo da so uničene ozdraviti pa jih ne moremo več kar je bila informacija na začetku uničene žrtve za vedno izgubljena. Virus je čezanj zapisal pet zlogov in pred tem ni shranil prvotne vsebine. Jasno saj je bil namen UNIČITI. Za utaho vendarle povejmo kako se da diagnosticirati uničena programa tipa COM ki jih je napadel 648. Prvih pet zlogov uničenega COM programa se po uničenju glasi v šestnajstiški kodi takole

20 F0 FF 00 FF

Za uničene datoteke tipa COM je značilno da se njihova velikost ne spremeni saj se uničevalni zapis zgodi čez obstoječo vsebino. Uničenih datotek se ne da prepoznati po nobenem drugem simptomu kot po gornjem nizu šestnajstiških znakov. To seveda potegne za seboj spremenjeni podpis (checksum) uničene žrtve

Knock, knock, knocking on the heaven s door

Ja takole je pel stari rokar Bob Dylan ne vedoč da prepeva o programskih virusih in Jugoslaviji. Zares smo raj za viruse in pred vrati čaka kar lepa vrsta kandidatov. Oglejmo si jih!

Virus 1168/1280 alias DataCrime je virus izvršne kode s posrednim delovanjem. Kuži programe tipa COM in ostane po izvajanju prilepljen v pomnilniku. Akcijski del se sproži med 13 oktobrom in 31 decembrom. Ob aktiviranju uniči dodeljitveno tabelo (FAT) in s tem dostop do vseh podatkov na disku. Naprednejša različica tega virusa kuži tudi datoteke EXE.

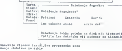
Virus dBase
je virus izvršna programska koda s posrednim delovanjem. Kuži programe tipa COM in EXE. Napada datoteke tipa DBF, torej podatkovne datoteke, ki jih uporablja največ naših programov za poslovne obdelave (dBase, Clipper, FoxBase itd.). Spreminja vsebino datotek DBF in shranjuje katalog sprememb, tako da lahko navidezno obnovi vsebino, ko uporabnik pregleduje zapise. V resnici pa so v datoteki druge številke. To ima lahko katastrofalne posledice, saj utegne povzročiti zavajanje uporabnika z nepačnimi podatki. Po 90 dneh takega početja virus uniči dodelitveno labelo in korenski imenik. S tem so vsi podatki na disku izgubljeni.

Virus 540 alias Friday 13th
je virus izvršna koda z neposrednim delovanjem. Kuži datoteke COM. Ob izvajanju skuša okužiti druge datoteke COM v tekočem imeniku. Na petek 13. v mesecu zbriše izvajani program, če je ta okužen. Različne verzije poznajo različne kriterije za izbiro naslednjih žrtev. Najagresivnejša različica okuži vse datoteke COM v tekočem imeniku. Verzija 540-C ob aktiviranju arogantno izpiše »We hope we haven't inconvenienced you« (Upamo, da vam nismo bili v nadlego).

Našteti trkajoči niso edini. Tu so še virusi DOS-62, Brain (le kako da ga ni še nihče opazil?), Stoned, Dan Zuk, Lehigh, April 1st, Oropax in še nekaj čisto novih virusov. O njih pa kdaj prihodnjič.

Literatura
T. Erjavec: Programski virusi, Ljubljana 1989

J. Goodwin/D Ferebrache: Virus Materials Archive, Harriot-Watt University, Edinburgh, UK





Izganjalec programske golazni

Ing. TOM ERJAVEC

Sestavek opisuje smernice razvoja protivirusne programske opreme. Pokazal bom eno od možnih poti, ki je bila izbrana pri protivirusnem programskem paketu RETROVIR.

Z masovnim napadom programskih virusov na osebne računalnike z operacijskim sistemom PC-DOS/MS-DOS so vprašanja obrambe računalnikov pred virusi postala aktualna tudi pri nas. Če držijo ocene, da je okužen že vsak četrti osebni računalnik v Sloveniji, potem virusi ogrožajo že zelo veliko uporabnikov. Najhuje je, da nekateri tega sploh ne vedo, ker so virusi še v latentnem stanju in se torej samo tiho razmnožujejo. Pravi napad šele sledi.

O etiki programske virologije

Roko na srce, nekateri naši ponudniki programske opreme so nad pojavom virusov navdušeni, češ virusi bodo zavrli delovanje piratskega trga in s tem pospešili posle na legalnem trgu programske opreme. To je dobro. Denar bo spremenil tokove in bo namesto k tistim, ki si s krajo mažejo roke, pritekel tja, kjer si programerji vse noči manejo oči pred bleščečimi zasloni.

Obenem zagovorniki virusov niso zadovoljni s poskusi uničevanja virusov in obsojajo pisce protivirusne programske opreme, češ da samo še bolj spodbujajo črni trg, ki bo okužbe lahko zdravil in se jih ne bo več bal.

Toda ali je virus res pravo sredstvo za pot do legalnega trga programske opreme? Kaj ne bi bilo bolj prav, če bi taki zagovorniki virusov začeli pritiskati na republiško in državno zakonodajo, da po pravni poti uredita stvari, namesto da zagovarjajo programski terorizem? Kaj ni programski virus v računalniku po svoji funkciji enak bombi v letalu? Že res, da bo med žrtvami tudi hudodelec, toda hkrati z njim bodo umrli tudi nedolžni.

Zato zavračamo obtožbe na račun neetičnosti protivirusne programske opreme. Virus pojmujemo kot informacijski terorizem in ga zato skušamo izničiti. Narava širjenja virusov pa povzroča tudi okužbe »nedolžnih« programov, takih, pri katerih ni bil storjen noben prekršek. Uporabniki se utegnejo v mnogih primerih okužiti z izmenjavo golih podatkov, kar pa še zdaleč ni po definiciji nezakonito. Zato bo na še tako legalnem trgu vedno obstajala potreba po programskih »zdravilih«.

Smernice protivirusne programske opreme

S kristalizacijo možnosti, ki jih imajo programski virusi v okviru operacijskega sistema, so se razvile tudi smernice, v katere so se podali avtorji protivirusne programske opreme. Te so v grobem tri: diagnostika, preventiva in kurativa.

DIAGNOSTIKA pokriva analiziranja stanja na disku in ugotavljanja infekcij. Deli se v dve veji: specifično in splošno. Specifična diagnostika se osredotoča na PODPIS virusa in ga skuša najti na disku. Podpis virusa je niz znakov, ki se vedno pojavljajo v telesu virusa. Diagnostični program pregleda sistemske dele diska in podatkovni prostor ter poroča o svojih najdbah.

Splošna diagnostika se ne spušča v konkretne pojave virusov, ampak diagnosticira SPREMEMBO na disku. Tako zanesljivo odkrija vsak nov napad virusa na sistem, čeprav ne pozna niti virusa niti njegovega podpisa. Ne more pa določiti, za katere vrste virus gre.

Z obema vrstama diagnostike odkrijemo prisotnost virusov v sistemu, vendar metodi ne preprečujeta širjenja okužbe in je ne moreta odpraviti.

PREVENTIVA je bolj sistemsko orientiran pristop. Preventivni programi so vedno pritajeni (rezidentni), tako da dinamično varujejo sistem. Obnašajo se kot psi čuvaji, ves čas so na preži. Preventiva lahko pogarja tri veje: zaščito diska, dinamični nadzor sprememb ali pa prežanja na konkretne akcije, značilne za viruse.

Programi, ki ščitijo disk, si navadno zgradijo podatkovno bazo o sistemskem delu diska in datotekah, ki jih ščitijo. Dokler so aktivni, ne pustijo nobenemu programu pisati po ščitenih delih diska.

Dinamični nadzor sprememb temelji na opisu lastnosti izvedljivih programov in stalni primerjavi stanja izvajanih programov z opisom. Razlika v primerjavi blokira izvajanja osumljenega programa.

Programi lovci pa nadzirajo delovanja prekinitvenih rutin in vanje nastavijo pasti. Past lovi akcije, ki so značilne za določene vrste virusov. Če se past sproži, prepreči izvajanemu programu nadaljevati delo, ker meni, da je okužen.

Vse tri vrste preventive so učinkovite samo v zdravih sistemih. Res preprečujejo okužbo, ne znajo pa odpraviti njenega vzroka, če imamo opraviti z njo. Preventiva lahko povzroča lažne alarme, ker ne more vedno ločiti komercialnih programov od virusov. Dinamični nadzor bodisi zažene alarm za vsak program, o katerem nima opisa v bazi (kar postane sčasoma mučno) ali pa sploh ne nadzira takih programov, kar pa bi dalo velike možnosti za neopazne okužbe. Programi lovci težko razlikujejo virusne akcije od legalnih. Poleg tega imajo rezidentni programi ponavadi s poseganjem v klice DOS tudi nepredvidene stranske učinke oziroma rezidentni programi, ki jim sledijo v vengi, spremenijo njihovo delovanje.

KURATIVA je najmanj obdelano področje. Obsega programe, ki znajo odpraviti virusne okužbe iz sistema in restavrirati stanje okuženih diskov v stanje pred okužbo. Tudi zdravljenja se deli na dve veji: zdravljenje sistemskih delov diska in zdravljenje izvršnih programov.

Zdravljenje sistemskih delov diska obsega področja na disku, o katerih večina uporabnikov niti ne ve, da obstajajo. To so particijska tabela, startni zapis, prazni prostor med njima in navidezno pokvarjene dodelitvene enote diska. Tu se naseljujejo virusi sistemskih delov diska.

Zdravljenje izvršnih programov zajema programe, ki jih uporabniki tako radi krademo: programe tipa EXE in COM. Z njimi se širi največ virusov.

Kurativa je edino protivirusno orožje, ki odpravlja žarišča širjenja virusov. Je zelo specializirana, ozko usmerjena in zna odpraviti samo konkretne znane viruse.

Praktični primeri protivirusnih programov kažejo, da pokrivanje samo ene od zgoraj naštetih smer-

nic ne zadovoljuje potreb uporabnikov

RETROVIR – integracija protivirusnih sredstev

Avtorska skupina Proteus iz Ljubljane je poskusila združiti dobre ideje s področja protivirusne zaščite v učinkovito programsko orodje za odpravljanje virusnih okužb. Pri tem je bila osnovna zamisel približno taka:

»Ker nobena preventiva ne more preprečiti vseh infekcij in ker je nagnjena k neprijetnim lažnim alarmom, jo opustimo. Namesto nje naredimo dobro diagnostiko, ki bi znala prepoznati VSAK vdor virusa v začetni fazi. Dodajmo še zdravila za najbolj pogoste viruse, s katerimi bi odpravili žarišče potencialnih infekcij. Vse skupaj naj krona enostaven uporabniški vmesnik, ki bo zaobjemal vse te funkcije v jasno, enostavno celoto.«

Rezultat te ideje je kupček programskih orodij, združenih v enotnem sistemu roletnih menijev z vdelano izdatno dokumentacijo, opisujoči na številnih straneh obnašanje virusov, ki jih RETROVIR zdravi.

Uporaba je kar najbolj poenostavljena: disketo vstaviš v disketnik in resetiraš računalnik. Naprej se avtomatsko odvija ves integralni pregled sistema. Uporabnik vstopi v igro šele, ko se odloča za zdravljenje, pri tem pa je dovolj, da se na primer odloči za zdravljenje virusov izvršne kode. RETROVIR tedaj izvaja specifično diagnostiko za vse viruse izvršne kode po vseh datotekah na vseh diskih sistema in jih hkrati zdravi. Če uporabnik to želi, je lahko pri svojih zahtevah bolj podroben in z nastavljanjem parametrov optimizira proces čiščenja.

RETROVIR je sestavljen iz modulov, ki so v uporabniški optiki videti kot predali. Uporabnik odpre predal in uporabi orodja iz njega. RETROVIR vsebuje zdravila za vse viruse, ki so ta hip pri nas. S pojavljanjem novih virusov bo dobil nove module, v katerih bodo zdravila zanje. Trenutno sestavljajo RETROVIR naslednji moduli: TOTAL in zdravila za viruse BB (italijanski), 648 (Avstrijski-1), 1701, 1704 (Avstrijski-2), 1813 (Jeruzalemski – okužba COM) in 18xx (Jeruzalemski – okužba EXE).

RETROVIR – TOTAL je splošna diferencialna diagnostika diskov. Že sam po sebi stalno nadzira sistemska dela diska, programa DOS in nekatere najbolj pogosto uporabljane uporabniške programe. Uporabnik mu lahko preda v nadzor še poljubne lastne programe. TOTAL si zapomni ključne podatke o njih: podpis, dolžino, datum in uro kreiranja in podobno. Ker se noben virus ne more naseliti na disk, ne da bi spremenil vsaj podpis datoteke ali sistemskega dela diska, ga TOTAL zanesljivo ujame, saj ob vsakem zagonu sistema pregleda varovane dele diska. TOTALA ne zanima, kaj je povzročilo spremembo. Zahteva samo avtorizacijo spremembe. Če kdo od uporabnikov računalnika avtorizira spremembo, bo podatke o njej shranil v svoj arhiv, ki vsebuje natančne opise vseh sprememb, ki so se v opazovani datoteki zgodile od instalacije RETROVIRA, in sicer do sekunde natančno, skupaj z imenom avtorizatorja in opisom spremembe. Če nihče ne avtorizira spremembe, jo lahko mirno pripišemo virusu. Neavtorizirane spremembe izvršnih programov TOTAL obdela enostavno a učinkovito: operacijskemu sistemu onemogoči poganjati programe, pri katerih je bil podaljšek imena datoteke spremenjen, torej okužen. TOTAL je s tem svojo nalogo opravil: zaznal je vdor tuje kode v računalnik in preprečil njeno izvajanje.

SPECIFIČNA DIAGNOSTIKA pride na vrsto po vdoru virusa. Po sistemskih delih diska in po datotekah skuša diagnosticirati, kateri virus je napadel žrtev. Uporabnik se lahko odloči, kaj bo z žrtvijo počel. Lahko jo uniči, lahko pa jo z zdravilnim modulom RETROVIRA ozdravi.

ZDRAVILA lahko prepoznane virusne vdore ozdravijo. Zdravila so namenjena tako okuženim sistemskim delom diska kot okuženim programom. Za vsako vrsto virusa RETROVIR vsebuje algoritem, ki okužbo »ozdravi«, vrne program v stanje pred okužbo. RETROVIR zna ta hip ozdraviti naslednje okužbe:

– Bouncing Ball (italijanski virus »žogica«, virus startnega zapisa)

– 648 (Avstrijski-1, neposredni virus izvršne kode)

– 1701 (Avstrijski-2, posredni virus izvršne kode)

– 1704 (Avstrijski-2/varianta, posredni virus izvršne kode)

– 1813 (Jeruzalemski, okužba COM, posredni)

– 18xx (Jeruzalemski, okužba EXE, posredni)

To so obenem vsi virusi, za katere je dokazano, da obstajajo na naših tleh. Zdravila za druge viruse bodo dodajana ob sprotnem pojavljanju novih vrst te nadloge.

RETROVIR – ARHIV obsega datoteke ali tiskalniške izpise, v katerih so zabeleženi vsi dogodki v zvezi z zdravljenjem in diagnosticiranjem. Arhiv je važen v večjih centrih, kjer lahko specialist za varnost podatkov z vestnim preučevanjem podatkov iz arhiva razbere, kako se je okužba širila in s katerega računalnika je prišla, saj je širjenje epidemije opisano kronološko. Ti podatki so lahko zelo važni pri iskanju izvora okužbe.

RETROVIR je predviden tako za delo v samostojnih sistemih kot v lokalnih računalniških omrežjih. Omrežna verzija deluje s strežnega diska (serverja) in lahko vzdržuje za vsako delovno postajo posebej njene lokalne podatke, ter na njej tudi izvaja diagnostične in zdravilne postopke. Za celotno omrežje z določenim številom delovnih postaj je torej potrebna ena sama kopija programa.



Obravnavanje virusov izvršljive programske kode
Določitev cilja: disk, podimenik, datoteka



Iskanje virusa Bouncing Ball
Določi ciljni disk

Tehnike diagnosticiranja v RETROVIRU

Večina diagnostičnih programov preprosto preišče datoteke, da bi ugotovila, ali se v njih pojavlja virusov podpis. Pojav podpisa enači z okužbo. Taka diagnoza pa ni vedno pravilna.

Metodologija diagnosticiranja, ki jo uporabljajo RETROVIROVA zdravila za okužbe izvršne kode, je zgrajena na lastnosti, da se virusi izvršne kode »lepijo« na okužene programe. Če se prilepijo pred žrtev, potem je diagnoza enostavna. Za prilepljenje na koncu žrtve pa morejo zamenjati del žrtve s skokom na svojo virusno kodo. RETROVIR pregleduje prav te skoke in analizira kodo na njihovem cilju. Če je koda na koncu skoka virusna, diagnosticira okužbo. Ta postopek je dovolj dober pri obravnavanju programov COM, odpove pa pri programih EXE, katerih zgradba je neprimerno bolj komplicirana.

Pri okužbah programov EXE (18xx – Jeruzalemski virus) RETROVIR analizira edino možno mesto lepljenja – na koncu programa. Virus se pred glavo programa EXE ne more nalepiti, kar bi sicer podrl njegovo strukturo. Okužba programa EXE nujno potegne za sabo tudi modifikacijo glave programa EXE.

Tehnike zdravljenja v RETROVIRU

Postopek zdravljenja se spreminja od virusa do virusa. V primeru okužbe startnega zapisa (Bouncing Ball) se zdravljenje v glavnem reducira na zapleteno interpretiranje dodelitvene tabele (FAT), saj je treba na disku poiskati pravi startni zapis, ga vrniti na njegovo pravo mesto in osvoboditi lažno pokvarjeno dodelitveno enoto (ozadje virusa BB je v oktobrski številki opisal Janez Cimšar).

Čisto drugačno je zdravljenje okužb izvršnih programov tipa COM in EXE. Zdravljenje programov COM je enostavnejše, saj navadno zadošča obnoviti spremenjeni delček programa, kamor je virus vsadil skok nase, nato pa še odrezati prilepljeno virusno kodo, bodisi na začetku bodisi na koncu programa. Iskanje originalnega delčka programa, ki ga je virus shranil v svoje telo, je še najtežja naloga, posebno v primeru prikrivanja s šifriranjem (npr. virusov 1701 in 1704 – glej Moj mikro, junij 89).

Precej bolj se zaplete zadeva pri zdravljenju programov EXE, kar je virus ob infekciji spremenil tudi glavo programa. Program EXE namreč ni slika pomnilnika v času izvajanja, ampak njegova glava vsebuje informacije o strukturi programa, ko se ta pred izvajanjem naloži v pomnilnik. Zdravilo mora v takem primeru iz telesa virusa potegniti informacije o lokacijah originalne kode žrtve v pomnilniku po nalaganju, obnoviti začetne vrednosti kazalnih registrov in izračunati pravo dolžino programa, takšno, kakršna je bila pred okužbo. Te podatke mora zapisati nazaj v glavo programa in nato še odrezati telo virusa od programa.

Uporabno?

Opisani postopki nakazujejo eno od možnih smeri protivirusnih programov, ki pa se je izkazala za dovolj učinkovito. Diferencialna diagnostika najde vsak vdor virusa. Z zdravljenjem se uniči vir širjenja okužbe in s tem odpravi nadaljnje infekcije. Za posladek pa še tole: palica, s katero drezaš v ogenj, se rada vžge. RETROVIR je narejen v skladu z avtodiagnostičnimi principi: vsakič pred izvajanjem preveri lastno integriteto. Če spozna, da je vanj vdrla tuja koda (virus), potem o tem obvesti uporabnika in se ustavi. A če RETROVIR vedno poženete po navodilih, to je z avtostartom z diskete, se mu kaj takega ne bo nikdar pripetilo.

SVETOVNO MIKRORAČUNALNIŠKO ŠAHOVSKO PRVENSTVO V PORTOROŽU

Mephisto vse bolj brez tekmeca

BORIS KUTIN

Tako kot vsepovsod se tudi v šahu računalniki vse bolj uveljavljajo. Če bi danes zapiseli da brez njih ne gre, bi še malo pretiravali. Toda že jutri zanesljivo ne bo vrhunskega šaha brez elektronske pomoči, računalniki pa bodo v dobršni meri spodrinili šahovska učila.

Na najbolj zanimivo vprašanje, kdaj bo stroj močnejši od človeka, pa ta hip še ni odgovora. Gre seveda samo za rok, kajti o tem, da bo računalnik močnejši ludi od svetovnega prvaka, ni več dvomov. Zanimivo je, da računalnik že zdaj nekatere lipe končnic igra veliko bolje od najboljših velemojstrov kraljevske igre. Še več! Računalnik je nekatere stvari postavil na glavo. To, kar je včeraj še veljalo za remi, na primer končnica dveh lovcev proti skakaču, danes ne velja več. Pravzaprav je resnica še vedno nekje vmes. Računalnik resda dobi vsako končnico, toda pot do zmage je tako težka in dolgotrajna, da je človek še vedno ne obvlada. Človeški spomin je pač premajhen za tako grozljivo dolga potovanja, računalnik pa (zaenkrat) še ne zna razložiti posamičnih logičnih etap.



Medtem ko se šahovski zgodovinarji še niso sporazumeli o tem, ne kje ne kdaj je nastala magična igra na štiriinšestdesetih črno-belih poljih, pa je rojstni dan prvaga računalnika natančno znan. Nemec von Kempelen je že leta 1769 skonstruiral Turka, velikanskega robota. Seveda je bilo vse skupaj le spretna prevara, a kalaro si je služil denar, saj je v velikem ohišju mojstrsko skril pravega šahista. Gumpel je dobrih sto let pozneje »izumil« Metiala, ki je od Turka napredoval le toliko, da ga je bilo moč upravljati daljinsko z elektriko.

Po takšnem ogrevanju pa je še vedno v prejšnjem stoletju (1890) dozorel čas ludi za pravi šahovski računalnik. Španski znanstvenik Torres Quevedo je skonstruirel napravo, ki je obvladovala končnico kralja in trdnjave proti kralju.

Quevedo je bil toliko pred drugimi, da je na tem področju vladalo zatišje celih šestdeset let. Šele potlej so se znanstveniki spet vrnili



k šahovskim računalnikom in začeli zabijali klina v stano, ki jim takrat ni dajala nobenega upanja.



Mefisto na poti do ene od portoroških zmag. (Foto: Boris Šuligoj)

In res so bili računalniški programi takrat pa ludi v šestdesetih, sedamdesetih in v začetku osemdesetih let še tako neboglajeni, da niso vlivali kdo ve kakšnega upanja na končni uspeh – zmage nad najboljšim. Seveda se je vse skupaj začelo v ZDA, pa ludi v Sovjetski zvezi niso držali križem rok. Ko je leta 1968 prišlo do dvoboja dveh vodilnih univerz na tem področju, so bili Rusi odjiši. Vendar le v tistem, zelo kratkem obdobju. Američani so vlagali v to področje vse več in več (ne tolikanj iz ljubezni do šaha eh tek-

V svetu kablov in čipov mikroračunalniki seveda ne pomenijo prve bojne črte, največje nevarnosti za absoluten poraz najboljših živih šahistov. Nekateri programi, vezani na visoko profesionalne naprave, so seveda močnejši. V zadnjem letu izrazito izstopa ameriški program Deep Thought, ki ni le absolutni svetovni šahovski računalniški prvak, ampak žanje ludi zaradi izredna uspeha v srečanjih z vrhunskimi šahisti.

Tako je omenjeni program na turnirju v Long Beachu med 740 (v glavnem živimi) udeleženci delil prvo mesto z velemojstrom Milesom, ki je za nagrado dobil 10 000 dolarjev. Deep Thought pa le pregejšnjo publiciteto. Računalnik je v osmih srečanjih zbral 6,5 točke, njegovi nasprotniki pa so bili z izjemo neznanega Lesiega (rating 2235), vsi že zelo uveljevljeni igralci. V drugem kolu je premagal našega mednarodnega mojstra Gliksmana, nato pa slovitega danskega velemojstra Larsena. Igralec, ki ga je leta 1970 doletela čast, da je v prvem dvoboju med reprezentanco sveta in Sovjetsko zvezo nastopil na prvi deski (Fischer se mu je takrat gentlemansko umaknil na drugo), je dobil ludi zaušnico, ki bo prišla v zgodovino. Postal je prvi velemojster, ki je izgubil turnirsko partijo z računalnikom.

Larsena je v naslednjem kolu maščeval velemojstrski kolega Browne. Po remiju z mednarodnim mojstrom Cambridgeom je stroj nanizal še tri zaporedne zmage, vse z igralci z mednarodnimi naslovi: Silmanom, Salgadom in Fishbeinom. Zares prava senzacija.

Toda ne dolgo. Prav pred dnevi je Deep Thought igral prijateljski dvoboj z ameriškim velemojstrom Robertom Byrnom in – zmagovalca ni bilo. Bivši kandidat za svetovnega prvaka pa se je na črni seznam, ki bo gotovo že zelo kmalu kar dolg, vpisal pod številko dva.

movalne sle pač pa so ugotovili da je šah najboljši poligon za raziskovanja umetne inteligence) in kajpak prevzeli popoln primat

Ko je v okviru svetovne šahovske federacije nastala tudi zveza za šahovske računalnike so se lotili tudi organizacije tovrstnih svetovnih prvenstev Prvi tak šampionat so priredili leta 1980 v Londonu zmagal pa je ameriški program Fidelity ki je ta uspeh ponovil na naslednjih dveh prvenstvih potlej pa delil prvo mesto z Mefistom zahodnonemške



tvrdke Te ponujene priložnosti ni več spustila iz rok Mefisto je brez prave konkurence nanizal še pet zmag zapored zadnjo letos septembra v Portorožu na prvem svetovnem mikroračunalniškem šahovskem prvenstvu pri nas

Nastopilo je devet programov zmagovalec lanskega svetovnega prvenstva Mefisto pa je v najzanimivejši konkurenci obranil naslov brez boja. Firma Hegener + Glaser iz Münchna je namreč prišla že toliko naprej da v serijski proizvodnji nima tekmeca oziroma drugi proizvajalci na takšnem tekmovanju samo izgubijo

Tako je bilo najprej predtekmovanje v katerem so se po sistemu vsak z vsakim pomerili vsi prijavljeni programi Na začetku jih je bilo devet na koncu pa le osem Sredi turnirja je namreč izbruhnil pravi škandal Zahodnonemški program Quick Step dotlej popolnoma neznan je igral presenetljivo dobro in s tem pritegnil dodatno pozornost Sumničenja je raslo iz kola v kolo dokler ni počilo Mefisto je obtožil nasprotnika da mu je ukradel program Dokazov je bilo dovolj še preveč kajti Quick Step se ni skušal niti zagovarjati ampak je po odkritju jadrno zapustil Kristalno dvorano starega hotela Palace

Mefisto X je remiziral samo prvo partijo vse druge pa je dobil Tako je postal svetovni softverski prvak med šahovskimi mikroračunalniki V konkurenci amaterjev pa sta si ta naslov razdelila madžarski Pandix in ameriški A I Chess V dvoboju za absolutno prvenstvo je Mefisto Portorož z 2 5 1 5 premagal zmagovalca lanskega šampionata Mefisto Almeria.

Kako sploh igrajo šahovski računalniki med seboj? Vse je tako kot na pravih šahovskih turnirjih torej šahovnice ura formularji sodnik gledalci Le da so igralci samo statisti Ko jim računalnik sporoči potezo, jo odigrajo na navadni šahovnici in sprožijo nasprotnikovo uro za razmišljanje To je vse In pa seveda podrobnost da se računalniki ne utrudijo Tako so v Portorožu igrali brez premora po dvanajst ur na dan zaradi česar »statisti« niso mogli na kosilo ampak so v igralno dvorano dobivali sendviče

Ekipa računalnikov se je med prvenstvom dvakrat pomerila z domačim šahovskim klubom Potem ko je prvega visoko dobila je drugega izgubila z enako razliko in rezultat je bil nazadnje neodločen – 9 9 Toda računalniki so bili prepričljivo boljši na prvih deskah Orožje je moral položiti celo mojster Masleša

In kakšen je svetovni prvak med mikroračunalniki na pogled? Če bi



skrili modul bi bila to le velika (41 x 41 cm) lesena šahovnica z lepo oblikovanimi figurami V notranjosti pa ta naprava skriva 32-bitni mikroprocesor s 128 K ROM Figure je treba premikati s polja na polje po zraku saj sistem deluje na magnetne senzorje Na displeju je moč prebrati marsikaj zanimivega in koristnega da pa se ga uporabiti tudi kot uro v hitropotezni partiji Računalnik otvoritvene variante kajpak strese iz rokava – zna jih več kot sedem tisoč Na najmočnejši stopnji računa zares izrednih 31 tako imenovanih polpotez Zato seveda reši tudi vsak mat v šestnajstih potezah!



Paleta šahovskih računalnikov münchenske firme Hegener & Glaser na sejmu Sodobna elektronika '89 v Ljubljani. (Foto. Srđan Živulović.)

Pa še nekaj besed o firmi Iz dneva v dan je večja (prav pred kratkim je kupila tudi prvega svetovnega prvaka Fidelity) in letošnja proizvodnja bo že zelo blizu 150 000 izdelkov Kajpak prevladujejo modeli za slabše igralce toda nikakor ne slabe saj se lahko hitro opeče tudi igralec zelo visoke kategorije Ponudba je zelo pestra nič manj kot 25 različnih tipov šahovskih računalnikov imajo v Mefistu te hip že na voljo Že jutri pa bo družina vsaj za pet modelov številčnejša Vse poteka tudi bliskovito Serijska proizvodnja novega svetovnega prvaka ki bo leto dni nosil ime Portorož 89 je stekla manj kot mesec dni po osvojitvi naslova Za »plastiko« ima Mefisto tovarno v Hongkongu boljše modele pa izdeluje nekaj več kot tristočlanski kolektiv ob nemško-avstrijski meji

Cene so tako pisane kot ponudba Mini stane sto mark modeli na naslednji stopnji dvakrat toliko tretji razred je spet še enkrat dražji in tako naprej do najdražjega modela, ki ga v ZRN prodajajo za 4600 mark

Kako pomembno in ugledno vlogo ima mali šahovski računalnik so Nemci posredno dokazali pred dnevi ko je na posebno vabilo albanske vlade v Tirano dopotovala delegacija zunanjega ministrstva in ministrstva za kulturo V stočlanski odpravi je bil tudi predstavnik Mefista z računalniki seveda Albanci ki so za novosadsko olimpiado prihodnje leto prvič napovedali popolno udeležbo (doslej so se največjih šahovskih tekmovanj udeleževali le moški) so se za šahovske računalnike živo zanimali in bodo kot kaže prvo pošiljko dobili še letos

Pri nas jih zaenkrat ne prodaja nihče Morda pa bo novembra že malo drugače saj je za takrat otvoritev šahovske galerije v Ljubljani napovedal velemojster Parma ki obljublja vse od (šahovske) igle do (šahovske) lokomotive

Najcenejši v družini Mefistovih (uraden naziv Maphistovih) računalnikov stane okroglih sto mark. Kot že samo ime pove je res majhen še najbolj primeren za potovanja Je edini ki deluje na sistem zatikanja zato se ga je oprijel vzdevek »vlakovni« Kljub temu pa z njim ni lahko češenj zobati Ima osembitni mikroprocesor (M 50743) s 128 bytov ROM in 4096 bytov RAM Je pa razmeroma precej hiter kar osemmegaherčen

V visoki srednji kategoriji (academy stane tisoč mark) je mikroprocesor še vedno osembiten toda ima že procesor 6502 ROM je 48 K RAM pa 9 K. Frekvenca pa je 4 9 MHz

Najnovejši model svetovni prvak iz Portoroža pa je seveda že pravi osebni računalnik 32 bitni mikroprocesor (MC 68020) ROM 128 K in RAM kar 1024 K. Tudi delovni takt, 12 MHz, je vsekakor na ravni

Partija iz Portoroža

MEFISTO A. I CHESS 1 d4 Sf6 2 c4 e6 3 Sc3 Lb4 4 Dc2 c5 5 dc5 Lc5 6 Sf3 d5 7 cd5 Sd5 8 Sd5 Dd5 9 Ld2 Sc6 10 a3 Le7 11 Tc1 a5 12 Lc4 Dd6 13 Lb5 Ld7 14 0–0 a6 15 La4 0–0 16 Lc3 Lf6 17 De4 Tac8 18 Tfd1 De6 19 Lc2 g6 20 Lb3 De7 21 Ld5 Lf5 22 De4 Tfd8 23 a3 Td6 24 e4 Lg4 25 Lb4 Sb4 26 Tc8 Lc8 27 Db4 Le6 28 Dc4 Dd8 29 b4 Lg7 30 Td2 Lh6 31 Td3 b5 32 Dc5 Lg7 33 h3 Lf6 34 Td2 Td7 35 Le6 Td2 36 Sd2 Dd2 37 Ld5 De1 38 Kh2 Lh4 39 g3 Lg5 40 h4 Lh4 41 gh4 Dd2 42 De3 1:0

PREDSTAVLJAMO VAM: LASERSKI TISKALNIK MANNESMANN TALLY 905

Razmislite, posebej če ste brez deviz...

DEJAN V VESELINOVIĆ

V prejšnji številki smo se imeli priložnost seznaniti z dvema matričnima tiskalnikoma Mannesmann Tallyja, tokrat si bomo spričo razumevanja in ekspeditivnosti kolegov iz EKONOMSKEGA BIROJA, ki zastopa tega znanega izdelovalca pri nas, ogledali enega najboljših tiskalnikov, ki jih to podjetje ponuja, laserski tiskalnik MT 905.

Tako kot pri prejšnjih modelih je cena MT 905 nadvse privlačna (poglejte tabelo). Poleg tega so pri zastopniku na voljo vsi potrebni dodatki, vključno z emulacijskimi karticami.

Ko potegnete tiskalnik iz škatle, je čisto podoben številnim tekim modelom drugih izdelovalcev, skratka videti je čisto povprečen. Morda je edino, kar ga ločuje od povprečja, dokaj lepo urejena kontrolna plošča, ki je ergonomsko nagnjena k uporabniku, toda to je značilno za večino laserjev druge generacije. Sama kontrola so sestavljena iz membranskih tipk, ki jih sem v nasprotju z izdelovalci nimam preveč rad (poceni so). Čez delo z njimi pa se ne morem pritožiti, vse je šlo brez napake, čeprav se mora človek na leke tipke nekoliko navaditi.

Tudi mere tiskalnika so povprečne: širok je 41 cm, globok 42 cm (s kontrolno ploščo) in visok 21 cm. Širini je treba dodati 23 cm za kolikor štril podajalnik papirja. Kot se spodobi, je tiskalnik težak več kot 18 kg. Mimogrede, podajalnik papirja lahko sprejme 150 listov, prav tako pa je mogoče izmenično vtakniti vanj kuverto ali dve za tiskanje naslovov.

Papir lahko prihaja ven na gornji strani tiskalnika, pri čemer se večje število listov samodejno zlaga. Če pa premaknete vzvod na levi strani tiskalnika, prihaja papir ven vodoravno na spodnji levi strani. Seveda ga je treba takrat loviti, ker se nima na kaj opirati.

MODEL/IZDELEK	Cena v DEM	Din dajatve	Za dinarje
MT 905 512 K	2865	ca 60 %	100 mil
RAM do 1 Mb	550	ca 60 %	---
RAM do 2 Mb	1300	ca 60 %	---
RAM do 4 Mb	2500	ca 60 %	---
Emulacijske kartice kos	250	ca 60 %	---
Zastopnik EKONOMSKI BIRO RO Plasman biro, Pariske Komune 22, 11070 Beograd, tel. (011) 609-650, faks (011) 698-081, Teleks 12384 YU EBI			

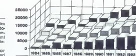
STATUS PRINT MT 905 Version 8423 Memory 512K Bytes

Function & Menu Status			
Paper size	A4	Interface	Parallel
Copies	1		
Auto Continue	ON		
Status print	ON		
Power-ON	ON-LINE		
Data Buffer	998 Bytes		
Over the Buffer	10 %		
Buzzer	ON		

HP emulation Version 8423 Status			
Function & Menu		Current Termination	
Font Source	Internal	Orientation	Portrait
Font Number	00	Line Termination	CR=CR
Symbol Set	IBM-US		LF=LF
Fovs	72 Lines		FF=FF
		End of Line Wrap	Disable
		PerforaLine Skip	Enable

Current Page Format			
A4 297 mm x 210 mm			
Vertical		Horizontal	
Page Length	78 Lines	Left Margin	0 Columns
Top Margin	3 Lines	Right Margin	77 Columns
Text Length	72 Lines	Current CPI	10 CPI
Current LPI	6 LPI	Printable Chars	77 Characters

Moj Mikro
Test slika



	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
	7000	8000	9500	7000	11000	11000	15000	16500	19000	21000
	6000	4000	7000	6500	8500	8500	11000	12000	13500	16000
	2500	3000	6000	4500	7500	7500	9000	10500	12000	13500
	1000	2000	4000	3000	5000	5000	6000	7000	8000	9000

Izvedba, obdelava

Tako kot pri matričnem tiskalniku MT 222 je ogrodje tiskalnika iz dokaj masivne plastike, ki ga nedvomno dobro varuje pred naključnimi udarci. Vsi robovi so odlično obdelani in vsi stiki brezhibni.

Kar zadeva mehaniko, kolikor sem mogel videti, sposojene stvari pa si nisem upal razstavljati na čisto vse sestavne dele, bo po vsem sodeč zdržala precej dlje od normalne dobe tiskalnika, z drugimi besedami, tiskalnik bo prej zastarel v tehnološkem pogledu, kot pa se bo kaj v njem mehansko izrabilo. Sicer boste prišli do osnovne mehanike izjemno lahko: treba je samo pritisniti gumb v zgornjem desnem kotu tiskalnika in ves zgornji del se bo lepo odprl. Tu sta tudi razvijalec, za katerega pravijo, da bo trajal okoli 10 000 strani, in seveda toner, dober za 1500 strani. To je prva manjša zamera: zakaj vsega 1500 strani, ko pa drugi zdržijo tudi več kot dvakrat dlje? Konec koncev ne gre niti za ceno, temveč zgolj za udobje, ker morate precej pogosteje razmišljati o stanju tonerja.

Hkrati je tu števec strani za razvijalec, ki se samodejno prestavi na ničlo, ko ga zamenjate, tik ob njem pa je tudi zlahka viden in prilagodljiv rotacijski gumb za uravnavanje kontrasta. Valjčki za vodenje papirja so iz na pogled dobre gume in so res masivni, prav tako kot vodniki iz solidnega jekla, na katere so nasajeni.

Končno je dostop k delovnemu delu tiskalnika dokaj dober, to pa je pomembno, ker je treba tudi laske tiskalnike kot vse druge mehanske naprave kdajpakdaj odpreti in očistiti. Ves proces je bogato ilustriran in dobro opisan v priročniku. Tega tiskalnika nisem razstavil še nikoli prej, toda po priloženih navodilih sem opravil vse delo brez kakršnihkoli preglavic. Prvič vam bo to malo zamudno, vendar bolj iz strahu, da ne bi česa pokvarili, že drugič boste opravili delo zlahka in hitro. Vsi razstavljeni deli so natančno legli na svoja mesta in nobeden od njih ni začel pritrkavati niti po več demontažah. Skratka, resen izdelek.

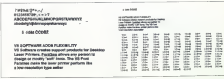
Ker pa ni nič popolno, še ena zamera: v razredu laserskih tiskalnikov sodi MT 905 med hrupnejše. Nimam matre za merjenje zvočnih pritiskov, toda upal bi se priseči, da je ta tiskalnik za dobro polovico glasnejši od HP LJ II, s katerim imam izkušnje, in tiskalnika KYOCERA 1200. Seveda je treba jemati ta hrup relativno, golovo je manjši kot pri tipičnem matričnem tiskalniku, ni pa dosti manjši kot pri mojem EPSONU LQ-850, čeprav MT 905 zganja hrup samo, ko vleče papir, moj LQ pa dejansko ves čas. Kljub temu glejte, da bo tiskalnik čimdlje od vas, če delate v zelo tihem okolju.

Elektrika in elektronika

Tiskana vezja so dokaj v redu, elementi pa so označeni, to je pomembno pri servisiranju. Notranjost tiskalnika se hladi s solidnim ventilatorjem. »Solidnim« pravim zato, ker bi mi bilo osebno ljubše, če bi bil nekoliko močnejši. Ne morem se pritožiti čez pretirano rast temperature niti po desetih urah dela, torej tiskanja in čakanja, in priznam, da stalno zdihujem za čim boljšim hlajenjem (iz svojega računalnika sem vrgel tiste plastične japonske smeti in vdelal ventilator PAPST s približno 50 % večjo zmogljivostjo od originala). Vendar od majhnega prašička na boli glava.

Električno je tiskalnik povezan z računalnikom po eni od treh mogočih zvez: paralelnem vmesniku





CENTRONICS serijskem RS 232 C ali serijskem RS 422 Iz tovarne ga pošiljajo z vključeno zvezo po vmesniku CENTRONICS spremembe pa so prepuščene vam Na RS 232 C prestavite tiskalnik tako da priključite kabel in pošljete s kontrolne plošče ustrezne ukaze za povezavo po RS 422 pa je treba tudi nekaj postoriti s stikali DIP na zadnji strani tiskalnika.

Upoštevajte pomembno podrobnost če vam začne tiskalnik namesto želenega gradiva tiskati samo po eno vrstico besedila na vrhu strani naj vas ne zgrabi panika Vse je v redu samo nekdo se je pošalil in vam je premaknil stikala DIP za RS 422 Ta vrsta serijske zveze je namenjena samo profesionalnim aparatom Če jo zahtevate ima RS 422 popolno prednost ne glede na to na kateri vmesnik je tiskalnik dejansko priključen in katero zvezo ste izbrali na kontrolni plošči

Pošiljanje ukazov s kontrolne plošče je podobno kot pri matričnem tiskalniku MT 222 v določenem zaporedju pritiskate na posamezne tipke Zaslonček s tekočimi kristali vas bo lepo peljal od ene opcije k drugi vsaka sprememba ki jo naredite pa velja do naslednje spremembe Ta del mi je bil dokaj všeč logičen je in dokaj lahek za delo resda pa se s tem ne boste ukvarjali vsak trenutek morda le kdajpakdaj

Združljivost

MT 905 je tovarniško prirejen za emulacijo HEWLETT-PACKARDOVEGA laserjeta II ki je neuradni standard za laserske tiskalnike Če želite lahko dokupite emulacijske kartice za XEROX DIABLO 630 (standard za marjetične tiskalnike) EPSON FX-80+ in IBM PROPRINTER XL Lepo je da to morete vendar ne vem zakaj bi hoteli Danes namreč vsak količkaj resen program podpira HP tisti ki ga ne podpirajo pa verjetno ne dajejo od sebe ničesar kar bi bilo vredno tiskati

Model ki sem ga dobil na test je emuliral samo HP zato sem ob vseh poskusih izjavil da imam HP LJ II Poskusil sem vse kar sem le utegnil in nisem nikjer naletel na nobeno mino vse je delalo kot je treba To ne pomeni da ne boste kdaj ujeli MT 905 pri kakšni čisto emulacijski napaki vendar se mi zdi to kaj malo verjetno

Meritve

MT 905 naj bi po tovarniških navedbah delal s hitrostjo 6 strani na minuto naj sem ga še tako silil mu prepeval ali klical na pomoč višje sile ga nisem mogel prepričati da bi natiskal več kot 5 3 strani na minuto Rekli boste da izdelovalci spet lažejo to je res vendar precej manj kot pri matričnih tiskalnikih pri katerih deklarirano hitrost mirno delite z dve Če gledamo na vse skupaj tako je MT 905 pravzaprav precej hiter tudi v primerjavi s hitrimi matričnimi tiskalniki da ne omenjamo kakovosti tiska.

Slika z odtenki sivine pove svoje srečni boste če boste od osmih odtenkov videli tri Resnici na ljubo so me kolegi iz EKONOMSKEGA BIROJA opozorili da so toner malo preveč napolnili meni pa se zdi tisto malo v resnici veliko Sliko sem dobil tako da sem obrnil gumb za kontrast na najnižjo mogočo vrednost

Življenje z MT 905

Tiskalnik in jaz sva bila sostanovalca vse prekratek čas da bi lahko dajal zanesljive dolgoročne napovedi in komentarje o dolgem zakonskem življenju Vendar mislim da bi lahko s tem strojem lepo shajal tudi zelo dolgo časa. Vse kar sem moral preveriti sem našel dokaj hitro v priročnikih tistem za različne posebne aplikacije (okoli 110 strani) in v splošnem (okoli 150 strani) priročnikoma zamerim samo to da sta očitno prevedena iz japonščine (na tiskalniku piše Made in Japan zraven tega pa LASER KLASSE 1) tako da so v angleščini neverjetna akrobacija in smešne tiskarske napake

Grafike ki sem jo dobil s programoma HARVARD GRAPHICS in BOEING 3-D je zares izredna (če ne upoštevamo poresnjkljivosti pri odtenkih zaradi preenapolnjenega tonerja) prav take slike ki sem jih naredil ali skaniral v PC PAINTBRUSH Podobno velja za slike in tabele ki sem jih dobil z Excelom in Lotusom

Pri naših znakih v WordPerfectu sem naletel na majhen problem Vendar mi je priskočil na pomoč kolega in solmenjak Dejan Ristanović (tudi sam lastnik laserskega tiskalnika in ljubitelj WordPerfecta) ki je razvil lahko in zelo učinkovito metodo kako vključiti naše znake v WP 5 0. Kolega Ristanović ima pravi HP laserjet II kakor ali je zamisli zadevo je tudi delala z MT 905 seveda v mejah pomnilnika ki je bil na voljo Upoštevajte da tri vrste pisav (SANSERIF 10 pitch — normalni polkrepki in poševni tisk) »pogoltnejo« okoli 70 kilobytov

Uresničilo se je vse razen seveda zahteve po celostranskem tisku s 300 x 300 pikami ker je za to treba okoli 1 5 megabyta pomnilnika. Velika škoda je da kratkomalo ni bilo mogoče dobiti za test tiskalnika z 2 megabytoma, toda takega modela pač ni bilo na voljo

In za konec ...

Klasično vprašanje Kdo potrebuje tak tiskalnik? Seveda vsi tisti ki se ukvarjajo z resnim urejanjem besedil in dokumentov namiznim založništvom in vsem drugim kar terja nadpovprečno kakovost izpisa Naravna omejitev laserja je format papirja A4 toda če se s tem lahko sprijaznite razmislite o laserju

Ko boste razmišljali vsekakor upoštevajte MANNESMANN TALLY MT 905 ker je zares solidno narejen in seveda tudi zaradi cene To je najugodnejša cena laserskega tiskalnika kar sem jih videl doslej posebej na našem trgu Če dodamo to da lahko dobite tiskalnik tudi samo za dinarje in da je servis zagotovljen je MT 905 še bolj zanimiv Upoštevaje razliko v ceni med njim in izvirnikom HEWLETT- PACKARDOVIM laserjetom II bi osebno vedno raje kupil MT 905 ne glede na manjše zamere za ta denar pa sploh ne vidim kakšne resnejše konkurence

Avtor se zahvaljuje kolegu Dejanu Ristanoviću za pomoč ter fonte za WordPerfect 5.0 in HP LaserJet

World known for our successes!

We are an enterprise which has been engaged in surveying for water, irrigation and drainage for over twenty years. During that time, we have serviced a large number of customers worldwide and have built an impressive reputation in our line of work. The bar chart illustrates our business effects over this period of time. It will be seen that our turnover has been steadily on the rise; this can be attributed to our attitude towards our work, to our constant efforts towards innovation and to our commitment to quality and keeping of schedules.



2. One of our most impressive projects is illustrated in Figure 2. This was implemented in a very dry part of the world, where until that time every drop of water counted. Our extensive surveying works resulted in discoveries of most abundant water reserves, which we promptly proceeded to tap. The end result was plenty of water for all, with a surplus which was used, as illustrated, to produce an artificial waterfall.



3. Our next assignment will be to determine the presence or absence of water in a region of the Gobi desert. This assignment was turned down by many enterprises and was suspended until the time we learned about it. After short negotiations we accepted this assignment and are currently engaged on preparatory works for it.

PREDSTAVLJAMNO VAM: PRIMUS, PRVI DOMAČI RISALNIK

Dober, hiter in ... poceni

V času prave poplave reklam in oglasov ki nam ponujajo »mini grafične postaje« si za relativno dostopno ceno že lahko omislimo računalniško konfiguracijo s katero se pogumno podamo v svet risanja in projektiranja z računalnikom. Potrebno programsko opremo pa pri nas tako ali tako najdemo za vsakim vogalom.

In potem ko smo stopili v svet računalniške grafike in narisali prve risbe na zaslonu, si zaželimo risbo tudi na papirju. Tiskalnik je rešitev ki pa nas zadovolji le malo časa pikice kot risba – hm

Tu se skupaj z razmišljanjem o plotterjih, po domače risalnikih, pričnejo problemi ki se jim pravi strošek. Velik je kot naš PC ali pa celo štirikrat večji če se naša risba veča do formata A1. Velike firme formata Roland ali Hewlett-Packard nam ponujajo pestro paleto svojih čudežnih risalnikov vendar tudi paleto cen ki za naše žepe niso najbolj dosegljiva. Naše sanje o nakupu risalnika začnejo bledeti, razen če si risalnika ne napravimo sami!

Po tej poti je nastal prvi risalnik v Jugoslaviji, kot plod domačega znanja. Skupina entuziastov si je trmasto zadala nemogočo nalogo napraviti risalnik enakovreden risalnikom zvenečih firm. Idejo so gradili na poprejšnjih izkušnjah in znanju o krmilnikih za koračne motorje, o izdelavi lastnih integriranih vezij, o elementih iz strojništva in še in še.

Po vseh težavah ki so se nastajala sproti pri precej zahtevnem projektu jim je končno uspelo napraviti risalnik ki je bil prvič predstavljen na Sejmu elektronika v Ljubljani leta 1986. Pri obiskovalcih je zbujal precej zanimanja že zaradi tega ker je bila to prva taka stvar narejena v Jugoslaviji. Risalnik je bil zasnovan in izveden na Robotronovi risalni mizi. V njen koordinatni sistem je bil vdelan sistem koračnih motorjev ki so »vozili« konzolo po osi x, risalne glavo s peresom pa po osi y. Preprosto vezje je skrbelo za dviganje in spuščanje peresa. Risalnik je lahko risal samo z enim peresom, hitrost risanja pa ni presegala 15 mm/sek. Kljub navdušenju obiskovalcev nad izrisanimi risbami risalnik še zdaleč ni bil primerljiv z večjimi in zvenečimi vzorniki. Zato so se njegovi avtorji mrzlično zagnali v snovanje risalnika s svojo delovno mizo in drugačnim sistemom krmiljenja risalne glave z načinom pritrditve papirja možnostjo izbire osmih različnih peres in

Kmalu je nastal risalnik formata A2 z imenom PRIMUS A-2. Njegove karakteristika so se močno približevale tistemu kar lahko resnično imenujemo risalnik. Osnovna miza je bila opremljena z elektrostatično ploščo za pritrditev papirja dimenzij x=594 mm in y=432 mm ki je papir prijela tako močno da ga ob vklopljeni elektrostatični plošči nisi mogel sneti. Ob strani delovne mize se je znašlo osem držal za peresa ki jih je risalnik sam pobiral in odlagal po izrisu. Na spodnji komandni plošči so bila tipke za avtomatsko izbiranje peres ročno risanje s kurzorskimi tipkami izbiranje osmih stopenj hitrosti izraza pramor

Najvažnejša stvar izrisanja je bila presenetljivo dobra natančnost izrisa pa glede na razmere v katerih je risalnik nastal prav osupljiva. Meritve natančnosti izrisa so dale številko 0.0125 mm. To je pomenilo prvi znak da se bodo čez čas lahko merili z vzorniki. Tudi testiranja natančnosti po prvem izrisu precej obsežne risbe in ponavljanja izrisa zaporedoma 24 ur na tem papirju sta pokazali odstopanja manjša od 0,3 mm.

Ob navdušenju nad rezultati risalnika so avtorji malo pozabili na oblikovanje risalnik je bil nekam oglat. Tega pa jim ni bilo zameriti saj se je zdelo da prvih naročil še ne bodo dobili tako hitro.

A) Risalnik P R I M U S A1	Tehnične lastnosti
risalna površina	X=840 mm Y=594 mm
hitrost risanja	350 mm/s
ločljivost	0.0125 mm
držalo za papir	elektrostatično
število peres	8
tip peres	ROLAND STADLER ROTRING
vmesnik	centronics RS 232
kompatibilnost	ROLAND HP 7585
vmesni pomnilnik	15 K



A) Risalnik P R I M U S A2	Tehnične lastnosti
risalna površina	X=594 mm Y=432 mm
hitrost risanja	350 mm/s
ločljivost	0.0125 mm
držalo za papir	elektrostatično
število peres	8
tip peres	ROLAND STADLER ROTRING
vmesnik	centronics RS 232
kompatibilnost	ROLAND HP 7585
vmesni pomnilnik	15 K

Zgodilo se je drugače naenkrat se je zbrala kar nekaj naročnikov ki jih dizajn in glasnost risalnika nista motila, znali pa so ceniti domače prizadevanje in domačo pamet. Proizvodnja je stekla kar čez noč kljub temu pa so si avtorji prizadevali odpraviti »lepotne napake« risalnika. V tem prizadevanju je zmanjkovalo tudi časa za reklamo in promoviranje risalnika. Šele pred kratkim po dveh letih proizvodnje so se risalniki iz domače delavnice prikazali na računalniških sejmih, na veliko presenečenje obiskovalcev ki so prvič slišali za risalnike jugoslovanske proizvodnje.

Novi risalniki PRIMUS so zaenkrat ohranili okorni dizajn avtorji pa so obljubili da se bodo v bližnji prihodnosti ukvarjali tudi s tem. So pa risalniki hitrejši in manj hrupni kot predniki. Tudi zanesljivost je dosegla mero ki zagotavlja da risalnik ob normalnem delu ne potrebuje nobenega vzdrževanja. Za morebitno pomoč pa poskrbijo pri PRIMUSU v roku 24 ur.

Novost pri novi generaciji risalnikov je tudi možnost da nastavimo pritisk peresa. Za risalnik so v uporabi peresa iz programa Roland, Rotring ali Stadler ki jih po izbiri dobite ob nakupu.

Pri Primusu so izdelali tudi risalnik formata A1 v katerem so zbrane vse dosedanje izkušnje pri izdelavi domačega risalnika.

Minulo delo je bilo tudi izziv da bi izdelali risalnik še večjih dimenzij. To se je kmalu uresničilo pri naročilu risalnika dimenzij 5 x 2 metra za tekstilno tovarno. Uspeh je pomenil nadaljnjo pot v razvoju risalnikov po naročilu.

Kaj reči po zbranih vtisih o prvih domačih risalnikih drugega kot to, da zaslužijo avtorji vso pohvalo, da so se lotili tako zahtevne naloge kljub velikim problemom s proizvodnimi prostori. Obetajo pa se jim tudi na tem področju boljši časi saj so se nedavno združili v novo podjetje MAC ki opravlja inženiring proizvodnjo servis in promet opreme za informatiko in avtomatizacijo. Nova firma prav tako združuje različna profila poklicev in s tem pokriva celoten spekter računalništva – od proizvodnje, prodaje in servisiranja računalniške opreme do svetovanja na področju računalniške opreme in softvera, ukvarja pa se tudi s šolanjem za posamezne programske pakete predvsem za grafične programe.

Razlogov za nakup risalnika je veliko najbolj zanimivi pa so gotovo finančni pogoji saj stane domači risalnik enkrat manj od svojih zvenečih vzornikov, pa še odplačevati ga je mogoče na obroke ali po pogodbi. Če vam pomeni kvalitetno in hitro izrisana risba več kot pa škatlast dizajn se ne boste preveč obotavljali pri odločitvi ali kupiti primus ali pa kakšnega zvenečega »bratranca« iz družine risalnikov.

Informacije in naročila na naslovu **MAC d.o.o., Reboljeva 19, TRZIN, 61234 MENGEŠ, ☎ (061) 442-243, telefaks (061) 442-101, teleks 31-588**

Mag. Ivica Mikec, dipl. ing.

Nadaljujemo s predstavitvijo programov iz bogate zakladnice Adinega kroga. V tej številki bomo zajeli skupek uporabnih programov, porgram za modeliranje površin in program za reševanje diferencialnih enačb. Kot posebno novost poudarimo, da je število disket že tako naraslo, da smo morali katalog oziroma pripraviti na disketi. Poleg kataloga boste dobili tudi program za iskanje (avtorja Bonsa Galperina), s katerim boste lažje našli program(e), ki vas zanima(jo). Iščete lahko po naslovu diskete, po ključnih besedah in po skupinah. Glavna posebnost tega programa je velika iskalna hitrost.

Dobro izbran skupek VII rutin olajša uporabo programov in zmanjše možnost napačnih rezultatov oziroma blokade programa zaradi napačnega vnosa kakega podatka. **TURBO SCREEN INPUT PRE-PROCESSOR TOOLKIT** (verzija 1.97) je program, s katerim praprosto pišete tiste dele programov, ki so v interakciji z uporabnikom. Obsega dve disketi (pisan je za Turbo Pascal 3), na katerih je tudi izvorna koda. S tem programom lahko pišete tudi uporabniške lupine (angl. shell programs), ki potem kličejo programe, napisane v kakem drugem programskem jeziku. Ker je za kontrolo podatkov poskrbljeno že med vnosom, se vam ne bo več dogajalo, da bi programi zaradi napačno vnesenih podatkov odpovedali.

Znano je, da je modeliranje površin zelo zapleteno opravilo. Program **SURF MODELLING 1.2** (3 diskete) ponuja podporo za reševanje takšnih del. Grafične adapterje je zagotovljena za vse vrste kartic (Hercules, EGA itd.). Program dela z žičnim modelom in odstranjuje skrite črte, vse to pa dela zelo hitro. Tudi dokumentacija (23 strani) je na disketi. Skupaj s programom, ki uporablja metodo končnih elementov, ta program lahko uporabljate v arhitekturi, gradbeništvu itd. Zahteva malo pomnilnika (256 K) in zato ga lahko uporabljamo z vsemi PC kompatibilci.

Inženirjem in matematikom bo zelo prav prišel program za reševanje diferencialnih enačb. **DIFFERENTIAL EQUATIONS and CALCULUS** je program, ki rešuje navadne in parcialne diferencialne enačbe, išče derivacijo funkcije po x in/ali y, rešuje in prikazuje funkcije, podane s parametri, in integrira predpostavljene funkcije. Predstavljena verzija zahteva kartico EGA, obstaja pa različica programa, ki uporablja numerični koprocesor. Če pri delu naletite na probleme, ki zahtevajo reševanje diferencialnih enačb, potem ne morete biti brez tega programa.

FANSI-CONSOLE je prilagojeni (rezidentni) program, ki nadomešča standardni konzolni gonilnik ANSI.SYS in razširja možnosti BIOS, podpira makra za tipkovnico in še marsikaj drugega. Program je še zlasti zanimiv zato, ker integrira funkcije več prilagojenih programov. Ko ga instalirate, boste dvakrat hitreje pisali na zaslon, poleg tega pa zatemni zaslon, kadar ga ne uporabljate, in tako podaljša njegovo dobo trajanja. Če imate kartico CGA ali kako klonsko kartico, vas je gotovo motilo snaženje na zaslonu, kadar ste ga pomikali. To nepriietnost FANSI-CONSOLE odpravi. Podpira pomnilnik po standardu LIM/EMS, ponuja v primerjavi z DOS povečan medpomnilnik za tipkovnico (255 namesto 15 znakov). Ker je mogoče vse druge funkcije opravljati z eno samo roko, pomaga pri delu tudi invalidom. Programerji, ki delajo z mikroračunalnikom, bodo izkoristili možnost generiranja prekinitev s tipkovnice. Napišejo lahko programe, ki bodo prekinili zazankan program (prej se morali ugasniti računalnik). Medtem ko nekoč pri XT ni bilo moč nastaviti hitrosti ponavljanja kake tipke, je to zdaj mogoče s konzolnim gonilnikom. Če imate kako klonsko tipkovnico brez klika, potem vam ta program ponuje tudi klik. Poleg pa emulira zaslone DEC VT 100, VT 52, Heat H19 in Zenith Z100. Skratka, odličen program z veliko opcijami.

Uporabnikom kartice EGA je namenjen **EGA UTILITIES**, skupek uporabniških programov, ki omogočajo kopiranje zaslona, podpirajo uporabo raznih fontov, nadomeščajo kontrolni gonilnik ANSI.SYS itd. Za naše uporabnike je gotovo zanimiva možnost oblikovanja fontov z jugoslovanskimi znaki. Na disketi je še demo program, ki prikazuje Rolexovo uro. Ta skupek programov je gotovo dragocen za vse lastnike kartice EGA.

Ali imate veliko zbirko plošč, v kateri se ne znajdete več? Potem je program **CATALOGUING SYSTEM FOR RECORDS** kot nalašč za vse. Pisan je v QuickBasicu in omogoča vodenje evidence o ploščah. Sestavljen je za tri vrste uporabnikov: Collector (zbiralelj), Advanced Collector (zbiralelj višje stopnje) in Professional Broadcast Librarian (poklicni radijski knjižničar). Razlike med temi stopnjami je v količini informacij shranjenih v zlogu. Katalogizirate lahko LP, CD, navadne plošče avdio in video kasete. Za zaščito je preskrbljeno z večstopenjskimi gesli, ki varujejo podatke. Priporočljivo je uporabljati trdi disk, za ponazoritev: na disketo s 360 K shranimo 1100 do 2900 zlogov, odvisno od izbrane stopnje in od tega, ali uporabljate indeks ali ne. Če indeks uporabljate, program preiskuje bazo s hitrostjo 2600 zlogov v minuti. Odličen program za disk jockeye in vse tiste, ki imajo opraviti z velikim številom plošč.

Ko so se matematiki Cantor, von Koch, Peano, Hausdorff, Besicovitch in drugi pred kakimi sto leti lotili preučevanja krivulj, ki so jih tradicionalni matematiki imenovali »patološke« oziroma »pošastne«, se jim ni niti sanjalo, da so odprli prvo stran poglavja o fraktalih. Fraktali so svoje mesto v znanosti dobili šele s pojavom računalnikov. Z njimi je moč opisati naravne pojave, pri katerih tradicionalne opisne metode sicer odpovejo. Pojavljajo se recimo v opisu turbulentnega toka tekočine, rasti in zmanjševanja prebivalstva, vremenskih napovedi, povrh pa vsebujejo elemente umetnosti. S fraktali je moč opisati krajino, uporabiti pa jih je mogoče tudi pri transformacijah in zgoščevanju grafičnih podatkov. Program **MANDELBROT & JULIA GENERATOR** vas uvaja v področje lepih fraktalov. Omogoča njihovo oblikovanje in shranjevanje na disk, preučevanje shranjenih fraktalov in spreminjanje barvne palete. Ker pride lepota fraktalov do izraza šele z igro barv, ta program dela samo s karticami EGA/VGA. Njegova edina pomanjkljivost je ta, da potrebuje za računanje zelo veliko časa (standardni AT s 6 MHz brez koprocesorja potrebuje za izris Mandelbrotovega fraktala približno štiri ure). Če fraktale obožujete, si preskrbite kak hitri AT klon s koprocesorjem, sicer boste za računanje potrebovali dolge noči.

Vse omenjene programe in še veliko drugih lahko dobite na naslovu **MIKRO ADA (za ADIN KROG), Cankarjeva 10b, 61000 Ljubljana, tel. (061) 219-125**

MODIFIKACIJE STANDARDNIH KONFIBURACIJ PC XT/AT

Izkoristite svoj stroj do skrajnih meja

DEJAN V. VESELINOVIĆ

Ali vas kdaj obletava zavist zaradi nas, ki se ukvarjamo z novimi tehnologijami in ki nenehno preskušamo razna naprave ali konfiguracije, o katerih veste, da jih nikoli ne boste imeli? Morda pa zavidate prijatelju ali sosedu, ki si je pred kratkim preskrbel zadnji svetovni hit, video kartico GXL TURBO GT? Vsi mi, ki se tako ali drugače ukvarjemo z računalništvom, pa včasih zavidamo kakemu srečniku, ker je rešil ta ali oni problem, s katerim se mi še vedno ubademo. Kadarkoli preberemo, da se je pojavil nov, še hitrejši model kakega znanega proizvajalca, nam najprej postane vroče, potem pa nemočno odmahnemo z roko, češ »Le kaj bom s tem, saj tako ali tako nimam dovolj denarja!« Saj res, roko na srce, ali ste se sploh kdaj vprašali, ali novost zares potrebujete in če jo ali morate zanjo res tako globoko seči v žep? Od tod je samo kratek korak do najbrž zares bistvenega vprašanja: ali ste svoj računalnik zares izkoristili do njegovih skrajnih meja?

Menim, da bi bil iskren odgovor na to vprašanje v večini primerov nikalen. Sledi seveda naslednje vprašanje: A zakaj ga niste, ko pa imate verjetno stroj, ki bi mogel mimogrede delati še bolje? Priznati moramo, da je nekaj krivde iskati tudi pri nas, ki pišemo za računalniške revije: naša naloga je navsezadnje tudi ta, da vam pomagamo kar najbolj izkoristiti tisto, kar že imate, in ne da vam samo predstavljamo nove izdelke ali specifične aplikacije. Zato se bom ob tej priložnosti posvetil boljši oziroma drugačni uporabi že obstoječih možnosti. Privzemimo, da že imate pogojno tipično računalniško konfiguracijo (bodisi kak PC XT ali PC AT).

Za pospešitev trdega diska: PC Tools ali MS Smartdrive?

Najprej si oglejmo stvar, ki nas vse zanima. Osnovni občutek hitrosti in večja ali manjše pogojne kakovosti računalnika dobimo, če je izvrševanje vseh ukazov hitro. Ta hitrost pa je kajpada odvisna od kakovosti samih sestavnih delov, od delovnih taktov oziroma od nekaterih manj vidnih stvari, recimo hitrosti BIOS vašega računalnika. Nikar ne mislite, da so vsi BIOS enaki: niti ni moč ugotoviti, kateri je najhitrejši, nekateri pač hitreje izvršujejo te, drugi pa ona ukaza oziroma nasprotno. BIOS je vsekakor nedotakljiv in nikar preveč ne verjemite trditvam poznavalcev oziroma »poznavalcev«, češ da je Awardov BIOS boljši od Phoenixovega ali Amijevega.

Pač pa lahko pospešite trde diske, in sicer na več načinov. Prvi in najočitnejši je nakup hitrejšega trdega diska, a ta je ta rešitev dobra nikakor ni poceni. Druga možna rešitev je nakup zelo hitrega krmilnika trdega diska: če se boste odločili za krmilnika ESDI ali SCSI, bo to avtomatsko pomenilo tudi novi disk in variant je torej še dražja, tako da se ekonomsko splača le redkokateremu izmed nas. Tretje pot je nakup zelo dobrega krmilnika MFM ali RLL, ki vsebuje koprocesor s pomnilnikom, s tem pa vaš disk postane inteligentna periferija. No, tudi to je drago: v ZDA stane najmanj 400 USD, efektivna pospešitev je približno 2 do 2,5 : 1, za več denarja pa še večje. Skratka, edina racionalna rešitev je ta, da pomnilnik, ki ga že imate, uporabite za »keširanje«, to pa je lahko in preprosto.

Vzamimo, da imate tipičen stroj razreda AT, torej računalnik z 1 Mb pomnilnika. Od tega ste doslej uporabljali 640 K, razen če nimate možnosti t. i. podvojenega pomnilnika (SHADOW RAM), v katerega se prenese vsebina počasnih 8-bitnih čipov ROM, da bi bil dostop do teh informacij 16-biten in s polno hitrostjo. V vsakem primeru vam svetujem, da dokupite (kljub ceni) vsaj še en megabyte pomnilnika. Stara maksima računalništva je, da ni pomnilnika in hitrosti nikoli preveč. Kakorkoli že, ves presežek pomnilnike nad 640 K razglasite za AT (EXTENDED) pomnilnik.

Že dolgo je znano, da se po hitrosti nič ne more kosati s hitrostjo pomnilnika, ki izmenjuje podatke z drugim pomnilnikom. Zelo ni slabo, če med procesor in fizični trdi disk vstavite malo pomnilnika, po možnosti takšnega, ki bo vseboval tudi nekatere vnaprej vpisane informacije, takšne, ki bodo procesorju praktično hipoma dostopne, kadar jih bo potreboval. Imeti morate seveda kak program za keširanje trdih diskov, program, ki lahko uporabi AT pomnilnik in ki more tudi vnaprej vpisati vsebino določenega števila sektorjev trdega diska. Pri nas je moč dobiti dva takšna programa: PC-CACHE iz paketa PC Tools in Microsoftov SMARTDRV. Oba izpolnjujeta zgoraj naštete zahteve, vendar se v praksi kljub veliki podobnosti razlikujeta.

Vsak tovrsten program ima lasten algoritem za organizacijo dela. Vemo pa, da vsak programar za svoj algoritem trdi, da je najboljši. Toda že tako banalna in nezanesljiva testa, kakršna sta CORE in NORTON CI, takoj pokažeta, da so razlike glede učinka zelo velike. Vsak količkaj resnejši preskus pa sploh pokaže, da rezultati, do katerih pridemo po teh testih, niso nič kaj podobni rezultatom, ki jih dobimo pri delu z otipljivimi programi; še več, rezultati testiranja utegnejo biti v popolnem nasprotju s tem, kar je pokazalo delo s pravimi programi.

PC Tools je znan paket uporabniških programov, del tega paketa pa je namenjen prav keširanju trdega diska. Uporabiti je moč standardni pomnilnik DOS, pomnilnik AT (EXTENDED) prek meje 1 Mb in pomnilnik LIM (EXPANDED). Mogoče je seveda določiti količino in vrsto pomnilnika, možno pa je tudi programu prepovedati keširanje te ali one diskovne enote oziroma določiti število sektorjev, ki naj jih vnaprej vpiše. Skratka, vaš nadzor nad tem programom je zelo velik.

Program SMARTDRV je priložen slovitemu Microsoftovemu paketu za navzkrižna računanja Excel. Takoj naj poudarimo, da že sami avtorji opozarjajo, da je treba ta program uporabljati samo v okviru paketa Windows, saj je zanj tudi napisan in zato utegne vsaka drugačna uporaba biti tvegana. Sam sem ga nekaj časa uporabljal in nikoli se ni zgodilo kaj nepričakovanega ali nezaželenega, vendar to še ne pomeni, da boste tudi vi z njim tako gladko delali.

Kar zadeva združljivost, pa je stvar že drugačna. PC-CACHE iz verzije 4.3 programa De Luxe preprosto ne bo delal z nekaterimi različicami pri nas tako priljubljenega Adaptecovega krmilnika RLL. Po drugi strani pa verzija istega programa iz paketa z oznako 5.0 in 5.1, kolikor nam je znano, dela čisto v redu. To je na svojo nesrečo odkril neki naš kolega in zelo je napisano povzel po njegovih izkušnjah. Preveril sem še pri drugih uporabnikih in dobil enak odgovor, pač pa s poznejšimi verzijami (nabavljenimi v zadnjih treh mesecih) ni bilo več nobenih težav. Zato opozorilo: iz vsega tega sledi, da bi se bilo najbolje oskrbeti s paketom PC Tools 5.0 ali 5.1. Toda vedite, da paket obsega pet disket (verzija 4.3 De Luxe samo eno), ki pa ponujajo le malo več oziroma čisto nič več, če že imate Sidekick, in nazadnje da je zelo malo registriranih uporabnikov pri nas prejelo od avtorjev cirkularno pismo z obvestilom, da ta ali oni programski modul ne dela s to ali ono stvarjo. Skratka, če vam je do popolne zanesljivosti, ostanite pri verziji 4.3 De Luxe in počakajte, da bodo trenutna problema rešili.

Primerjavo med tema programoma najotipljiveje opravimo z otipljivimi meritvami njunih zmogljivosti. Kar za noben test ni mogoče reči, da je povsem zanesljiv in ponovljiv, sem sklenil, da bom vse meritve opravil tako s popularnimi in dobro znanimi programskimi paketi kot s testi, ki sem jih sam zasnoval. Rezultati so razgrnjeni v tabeli.

Za temeljne meritve sem uporabil Seagatov trdi disk ST251-1 MFM s krmilnikom SMS DMTI 6620 MFM/ESDI. To je danes že klasičen trdi disk s 40 Mb in povprečno hitrostjo dostopa do podatkov 28 milisekund; pri formatiranju s programom DEBUG sem ga razdelil na enaki particiji D in C. Vse rezultate sem pozneje preveril še z diskom CDC s 110 Mb in Adaptecovim krmilnikom. V datoteki CONFIG.SYS je bila vrstica, ki je število vmesnih pomnilnikov definirala s 3 (ker predpomnilnik opravlja isto funkcijo kot vmesni pomnilniki, ni imelo smisla oddvojiti za isto opravilo veliko pomnilnika DOS, ker pa ti vmesni pomnilniki strežejo še video kartici, jih tudi ni kazalo povsem izločiti).

Še beseda dve o dobljenih rezultatih. Pade v oči, da s keširanjem vzeto v celoti dobimo boljše rezultate, po drugi strani pa ni predpomnilniškega programa, ki bi vam dal to, kar dobite od pomnilnika LIM, to pa je več podatkov **v samem** programu. Če si rezultate pazljivo ogledate, boste opazili, da so hitrostne razlike najmanjše oziroma jih skoraj ni, kadar meritve opravimo s programom WordPerfect, ki podpira pomnilnik LIM, pri delu s programi, kakršni so Venture Publisher in Aldusov PageMaker, pa boste kljub predpomnilniku brez pomnilnika LIM tako rekoč zvezanih rok. Če torej delate s programi, ki podpirajo – zadnje čase pa celo obvezno zahtevajo – to vrsto pomnilnika, potem te rešitve nikakor ne more obiti.

Druga stvar, na katere vas opozarjam, je kontradiktornost testov, ki jih najpogosteje uporabljajo. Test CORE pravi, da je MS Smartdrive 74 % hitrejši od programa PC-CACHE, medtem ko vsi drugi rezultati še zlasti programski kažejo ravno nasprotno. To je še ena od mnogih potrditev, kako zelo so hitrostni testi relativni in da jim ni kaj dosti verjeti, še zlasti pa se ne bi smeli opirati samo nanje.

In nazadnje ostane nam neki precej zanimiv aspekt dela. Zelo dobro je namreč, kadar predpomnilniški program kake informacije vpiše še preden jih procesor zahteva (tsb. etično so potrebni podatki v 90 do 95 odstotkih primerov že lepo urejani). Nekatere informacije bi torej morale biti naložene vnaprej, da bi dosegli kar največjo učinkovitost. PC-CACHE vam to omogoča. Toda koliko časa vnaprej? Z meritvami so se dokopali do sklepa, da je optimalna rešitev tista, ki je sicer določena s standardom (štiri sektorje vnaprej), toda če trdi disk zelo veliko uporabljate, na primer za podatkovne baze, potem lahko to število povečate na 10. Z nadaljnim povečevanjem ne boste prav nič pridobili. Ukaz, s katerim to izvedete, je takle:

```
PC-CACHE/IA/IB/SIZEXT=xxx/
MAX=10
```

kjer /IA/IB pomeni ukaz »ignoriraj diskovni enoti A in B«, xxx pa število kilobytov razpoložljivega pomnil-

	Brez keš RAM-a	PC TOOLS "Pc-cache"		SMARTDRV	L/1/M EMS 4.0
		384 k keš	1024k keš	1024k keš	1024k
STROJNI TESTI					
Dostop BIOS diska	20,70	20,33	20,38	20,38	20,44
Dostop DOS do trdega diska	33,89	34,50	34,54	49,48	33,60
Dostop DOS do majhnih dato.	75,28	35,83	35,74	40,90	76,86
Dostop DOS do velikih dato.	9,12	8,28	8,21	6,78	9,05
Σt, s	138,97	96,92	96,87	117,54	138,95
INDEKS	1,00	1,43	1,43	1,18	1,00
PROGRAMSKI TESTI					
"WordPerfect" 5.0					
Nalaganje	35,22	19,58	12,89	9,64	14,91
Štetje besed	87,29	81,52	55,86	80,89	59,00
Brisanje	9,82	9,57	9,55	9,61	9,18
Iskanje in zamenjava	45,23	44,61	44,43	44,46	45,55
Videz	27,16	24,53	23,99	24,46	28,36
Pisanje na disk	43,92	29,28	22,12	24,45	29,81
HARVARD GRAPHICS 2.12					
Nalaganje	4,43	2,94	2,85	2,55	4,44
Karte sest	15,30	14,96	14,98	14,73	15,34
"Moj Mikro"	3,58	2,98	3,04	3,01	3,57
Σt, s	271,71	209,95	189,74	193,70	210,14
INDEKS	1,00	1,29	1,43	1,40	1,29
NORTON Disk Indeks	3,80	10,10	10,20	10,20	3,80
CORE Test					
Hitrost prenosa, kb/s	450,1	2158,5	2169,2	3773,0	448,6
Indeks	5,79	15,95	18,01	25,56	5,77

nika. Če imate tipičen AT s 384 K pomnilnika, nimate pa disketne enote B, potem bo ukaz takle

PC-CACHE/IA/SIZEXT=384/MAX=10

Vsekakor poskusite, saj boste prijetno presenečeni z izjemno hitrim odzivom vašega trdega diska.

Kako pospešiti odziv tipkovnice

Drugo področje, ki mu je vsekakor treba posvetiti pozornost, je tipkovnica. Tudi tu si lahko pomagamo s posebnimi programi, od katerih pa bom omenil samo dva. Za tipkovnice PC XT svetujem znan in lahko dosegljiv program QUICKKEY.COM, ki po vsakem nalaganju podvoji hitrost odziva tipkovnice. Z drugimi besedami, če ga naložite samo enkrat, bo odziv dvakrat hitrejši, po drugem nalaganju bo štirikrat hitrejši itd. Po mojem se ga splača naložiti dvakrat, kajti če bo odziv prehiter, boste spet izgubljali čas, vendar tokrat ne zaradi čakanja na polžev korak tipkovnice, temveč za vračanje kurzorja na želeno mesto. Žal pa ta pospešitev tipkovnice velja samo za vodoravno pomikanje kurzorja.

Isti program lahko uporabite tudi za tipkovnice AT (oziroma tipkovnice, prilagojene procesorjema 80286 in 80386), vendar bi vam svetoval, da raje uporabite poseben program, imenovan FASTATKB.COM. To je program iz skupine kakih 260 uporabniških programov, ki jih je izbrala ugledna ameriška revija PC Magazine. Tudi ta program je treba vstaviti v datoteko AUTOEXEC.BAT, in sicer kot ukazno vrstico s podaljškom 00 (v obliki FASTATKB 00). Program je skromen, zasede vsega približno 230 bytov, toda v zameno boste dobili zaznavno hitrejše pomikanje kurzorja po zaslonu, in to brez kakršnihkoli »drsečih« učinkov (ko tipko izpustite, se bo kurzor v hipu ustavil). Druga prednost tega programa v primerjavi s prejšnjim je ta, da pospeši tudi navpično pomikanje vsebine zaslona. Skratka, odličen posel brez kakršnihkoli stroškov (po Beogradu programček že veselo kroži).

Če boste program naložili in ugotovili, da vam nič ne pomaga (to se zgodi recimo s sicer zelo znano in močno hvaljeno Northgatovo tipkovnico Omni Key/102), se pač vrnite k QUICKKEY.COM.

Kdor računalnik zares veliko uporablja, bi moral nasploh razmisliti o zamenjavi tipkovnice, s katero morda ni povsem zadovoljen. Zelo veliko nas je, ki prisegamo na tisto tipkovnico, ki jo je IBM prilagal starim strojem PC in XT (glede kakovosti tipk). Pri novih tipkovnicah po mojem ni dobro, da so funkcijske tipke prenesli v gornjo vrsto, zdi se mi bolj logično, če so na levi strani, kjer jih aktiviramo brez daljših gibov roke. Poleg tipkovnica IBM bi priporočil še dve: Prahovo, ki jo dobite recimo v Münchnu in ki stane približno 440 DEM, ter tisto, ki jo ponuja ameriški trgovec Northgate za cca. 120 USD (dodajte še približno 80 odstotkov dinarskih dajatev in stala vas bo približno 370 DEM). Obe tipkovnici imata kovinsko dno in sta zelo dobri.

Hitrejše zaslonsko delo

Za konec ostane še vprašanje zaslona. Če ste sklenili, da boste uporabili katerega od omenjenih programov za keširanje trdega diska, potem se ne čudite, ko boste opazili, da je tudi zaslonsko delo v večji ali manjši meri hitrejše (oglejte si samo test Videz – grafični prikaz strani v WordPerfectu). To je povsem normalno: prej je vaš računalnik moral najprej prek vodila priti do trdega diska, potegniti z njega potrebne podatke, jih prek vodila poslati procesorju, ki jih je obdelal in nato prek vodila poslal video kartici ter ji posredoval ukaze za delo. Zdaj pa je prvi del tega procesa bodisi veliko hitrejši oziroma je sploh izločen in zato so vse laze pred delom video kartica veliko krajše.

Pospeševanje video kartice je žal precej zapleten proces. Če bo frekvenca kristala višja, kartica ne bodo nič hitreje delala, pač pa bodo imela boljšo (večjo) ločljivost. Toda žal je tudi to zgolj teorija, kajti v praksi česa takega preprosto ni mogoče doseči. Celo tedaj, če bi čipi vzdržali višje frekvence s povečanjem frekvence kristala na recimo kartici Hercules za 20 odstotkov preprosto ne bi dobili tudi 20 odstotkov večje ločljivosti, kajti vsa programska podpora temelji na standardni ločljivosti in jo bo vsak presežek preprosto pahnil v trajno komo (sicer pa tudi samo video kartico, tudi če imate monitor, ki se prilagodi večji ločljivosti).

Kolikor vem, obstaja en sam program, ki pospeši zaslonsko delo, in sicer je to del paketa VOPT ameriške firme Golden Bow. Žal si ga nisem mogel preskrbeti in zato ne morem jamčiti, kako se obnese. Skratka, kar zadeva zaslon, se boste morali zadovoljiti s tem, kar vam bo prinesło keširanje – razen če seveda ne nameravate standardne video kartice zamenjati s kako novejšo 16-bitno. Če pa imate sodobno ploščo NEAT ali kako boljšo ploščo 386, lahko kajpada vedno aktivirate duplikatni pomnilnik (SHADOW RAM): v tekstnih načinih dela boste zanesljivo in občutno pospešili video prikaz. Druga rešitev z enakim dobičkom: preskrbite si video kartico, ki ne glede na matično ploščo omogoče uporabo te funkcije (recimo Orchidovo Designer ali EGA Wonder firme ATI).

Najboljša rešitev: pomnilnik LIM

Zadnja zelo zanimiva možnost za pospešitev zares vseh računalnikovih funkcij je vdelava razširjenega pomnilnika (LIM EXPANDED), skupnega izdelka firm Lotus, Intel in Microsoft. Na razpolago so trije standardi: LIM 3.2, AST EEMS in LIM 4.0. Prvi je najstarejši in omogoča uporabo dodatnih 8 Mb pomnilnika za podatke, in sicer tako, da jih na poseben način vstavlja v standardni pomnilnik DOS in jih jemlje iz njega (kako to dela, je predolga zgodba). Drugi standard – AST EEMS – je nadgradnja prvega, bistvena razlika pa je ta, da razširjeni pomnilnik ni dostopen samo za podatke, temveč tudi za dele programov. Oba standarda sta povsem uporabna tudi za računalnike PC XT. Dobršen del tajvanskih matičnih plošč celo hardversko podpira LIM 3.2 in to je eden od razlogov, zakaj takšne matične plošče dovoljujejo vdelavo 4 Mb in več pomnilnika.

Matične plošče najnovejšega razreda AT in kajpada one s procesorjem 80386 omogočajo uporabo standarda LIM 4.0 (prve s strojno podporo, druge z uporabo upravljalca pomnilnika, vdelanega v sam procesor, in s posebnimi programi). Glavna razlika med standardom LIM 4.0 in prejšnjima standardoma je ta, da najnovejši zajema oba prejšnja, dodaja nekaj novih možnosti in količino pomnilnika razširi z 8 na 32 Mb.

Če hočemo, da bo katerikoli od teh programov delal, morata standard podpirati računalnik ali kaka dodatna ploščica, aktiviran mora biti strojno in programsko, na razpolago mora biti solidna količina pomnilnika, programi, s katerimi delamo, pa morajo podpirati to vrsto pomnilnika (morajo jo torej prepoznati in jo izkoristiti). Če je vse to zagotovljeno, potem je dobiček velikanski.

Prvič, vse bo delalo veliko hitreje od najboljšega predpomnilniškega programa. Ne samo nekateri, temveč tako rekoč vsi podatki (glede na

razpoložljiv pomnilnik) bodo takoj preneseni v pomnilnik in v njem bodo ostali ne glede na vse drugo potem se bo pomnilnik »pogovarjal« s pomnilnikom večje hitrosti od tega pa za zdaj ni Drugič vse kar procesor potrebuje oziroma kar bo pozneje potreboval je že v pomnilniku pa mu ni treba vpisovati podatkov prek počasnega vodila Poskusite samo enkrat in nikoli več ne boste delali po starem

Toda da vedno se najde kak »toda« s pretežnim delom tajvanskih matičnih plošč vse to vandrle na dela – kljub obljubam proizvajalcev in (izjemno redko) priloženim programom Tudi tedaj kadar ta dela aktivirala pomnilnik LIM 3 2 (izjema so plošče NEAT) Edini primerjalni prednosti ki bi si ju zagotovili bi bili strojna kontrola (hitrejša od emulacije) in cena kajti doplačali bi samo za pomnilnik saj vam ni treba kupovati posebnih kartic ki niso ravno poceni

No zakaj bi sploh izgubljali čas z različico 3 2 tega standarda ki povrh v večini primerov sploh ne dela? Svetujem vam da takoj preidete k verziji 4 0 In sicer ne glede na to da je vaš računalnik na strojni ravni morda ne podpira – edini davek ki ga boste plačali je malce počasnejše delo (merjeno v milisekundah!) Toda kako to doseči? Preprosto z nekim emulatorjem programa

Niste namreč edini ki se ubada s to težavo Prav zato so v laboratorijih revije PC Magazine napisali program s katerim normalni pomnilnik AT (EXTENDED) oziroma vsak pomnilnik nad 1 Mb s programsko emulacijo spremenite v pomnilnik LIM 4 0 V Beogradu recimo je program že v obtoku Poznamo ga se morda ga kak znanec že ima

Pa takšen program sploh potrebujete? Če uporabljate WordPerfect Harvard Graphics Excel Quattro Lotus 1-2-3 AutoCAD Venturo PageMaker SPSS PC Paintbrush in podobne programe (kakih 120 bi jih mogli našteti) potem je odgovor odločno pritrdilen Delo bo postalo tako udobno da se boste kmalu vpraševali kako ste sploh mogli živeti brez tega bolj ko so vaša opravila zapletena več vam bo tak pomnilnik pomenil Za začetek poskusite z onimi 384 kilobyti razlike med pomnilnikom ki ga imate v svojem AT in standardnimi 640 kilobyti DOS To pomnilniško razliko delimo rajše kot pomnilnik AT nad 1 Mb in začnite delati vsak program ki podpira enega od omenjenih standardov bo sprejel novi način dela Kmalu boste opazili da so razlike zares velike

Nekateri novejši programi recimo WordPerfect 5 0 pri pregledu računalnika avtomatsko iščejo takšen pomnilnik Če tovrstni program naleti na pomnilnik LIM z 1 Mb in več vanj avtomatsko preseli približno 400 K tasine kode in vse dele teksta, ki ga obdelujete in k pritakejo iz razpoložljivega pomnilnika DOS Za ponazoritev primerjajmo samo čas ki je potreben da z začetka besedila skočimo na konec (v datotekah večjih od 300 K ker z nekaj slikami vred ni veliko približno 10 strani besedila z osmimi slikami zasede 490 K) vse bo jasno ko boste to najprej naredili s pomnilnikom LIM potem pa brez njega

In nazadnje še vprašanje koliko takšnega pomnilnika potrebujemo Dokončnega odgovora ni ker je vse odvisno od tega s kako velikimi programi in datotekami delate (in kajpada koliko denarja imate) poleg tega se kakovost podpore temu pomnilniku zelo spreminja od programa do programa Najprej vendarle začnite s tem ker imate in če boste z rezultati zadovoljni dokupite še kak megabyte Računalnik s ploščo NEAT vam bo za sistemske potrebe onih 384 K takoj »ukradel« (t j razliko med 640 in 1024 K) in ostalo vam bo natanko 64 strani s po 16 K pomnilnika LIM 4 0 Pri drugih ploščah pa bo zdaj tako zdaj drugače – skratka pravila ni

Če dokupite več pomnilnika recimo 2 Mb lahko polovico uporabite kot pomnilnik LIM za programe ki tak pomnilnik podpirajo drugo polovico pa določite za keširanje trdega diska z enim od opisanih programov S tem boste pokrili zares vse možnosti

Če se nam je vsaj malo posrečilo da smo vam pomagali pri boljšem izkoriščanju vašega računalnika potem smo zadovoljni Še bolj pa bi nas veselilo če vas bomo s tem člankom spodbudili da se boste sami poglobili v tematiko Najbolj pa bomo zadovoljni če nam boste sporočili kakšne rezultate ste dosegli in kakšna zanimiva rešitve ste morda našli

EVDOK, DOMAČI INTEGRIRAN PISARNIŠKI SISTEM

Preprosto orodje za zapletena opravila

Dr MIHA BREJC

Uvod

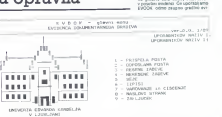
Programsko orodje EVDOK je zasnovano kot integriran pisarniški sistem, s katerim evidentiramo zapise različnih oblik, pripravljamo gradiva za sestanke in oblikujemo besedila. Uporablja se v strokovnih službah organizacij s področja gospodarstva in družbenih dejavnosti ter državne uprave. Praksa je pokazala, da je EVDOK zelo enostaven in učinkovit delovni pripomoček za delo v vložišču ali sprejemni pisarni (vhodna in izhodna obdelava pošte), za delo tajnice, za delo tajništva samoupravnih organov, kadrovskih služb itd.

S tem programskim orodjem posegamo na področje, ki je za poslovanje organizacije sicer zelo pomembno, kljub temu pa je izredno zanemarjeno. Obdelava prejete in odposlane pošte, priprava in oodelava sejnih gradiv, postopki ohranjevanja, čiščenja in odbiranja gradiva itd. so prepuščeni delavcem s srednjo in celo manj kot srednjo izobrazbo, ki pogosto ne obvladajo osnov pisarniškega poslovanja. Ker so sedanji postopki obdelave gradiv večinoma neracionalni in nefunkcionalni, bi bilo avtomatiziranje teh postopkov nesmiselno. Zato smo se odločili za organizacijsko študijo obdelave dokumentarnega gradiva in glavna spoznanja postavili kot izhodišče za izdelavo EVDOK.

Konvencionalni pisarniški sistemi temeljijo na številnih ročnih evidencah, kot so poštne knjige, delovodniki, kartotečna kazala, popisi spisov (seznami gradiv), dostavne knjige, arhivske knjige in podobno. Osnovni namen teh evidenc je, da uporabnik v čim krajšem času ugotovi, kje je kaka zadeva in v kakšni fazi reševanja je (ali je že rešena itd.). Poglavitna slabost teh sistemov je ta, da podatke o posamezni enoti dokumentarnega gradiva večkrat vnašamo v različne evidence, pri čemer pa podatki o stanju zadeve in njenem nosilcu niso vedno hitro dostopni, še teže kot podatke je v kratkem času poiskati kakšen dokument.

EVDOK učinkovito in enostavno posega prav na to področje poslovanja. Zasnovan je tako, da podatke o posamezni enoti dokumentarnega gradiva vnašamo le enkrat, omogočene pa so številna različna poizvedovanja o dokumentarnem gradivu.

Dokumentarno gradivo je v organizacijah razvrščeno po zaporednih številkah (številčno razvrščanje), po vsebini (vsebinsko razvrščanje) ali po datumih (kronološko razvrščanje), vsak od navedenih načinov razvrščanje pa je navadno v kombinaciji z abecednim ali geografskim razvrščanjem. EVDOK omogoča uporabo kateregakoli načina razvrščanja, razen tega pa odpira tudi različne možnosti povezovanja sistemov razvrščanja. EVDOK lahko omogoče oblikovanje poljubne strukture šifre glede na izbrani sistem razvrščanja.



Osnovne funkcije EVDOK

EVDOK vsebuje tri osnovne module: evidenco dokumentarnega gradiva, sejna gradiva, obdelava besedil.

1. **Evidenca dokumentarnega gradiva**

Zaporedje vnosa podatkov v računalnik je usklajeno z zaporedjem delovnih postopkov pri obdelavi dokumentarnega gradiva. Tako sta vhodna in izhodna obdelava dokumentarnega gradiva sicer ločeno obravnavani v dveh maskah, hkrati pa je mogoč pregled nad celotno zadevo oziroma je razvidna dinamika reševanja raznovrstnega dokumentarnega gradiva.

Osnovna enota evidentiranja je zadeva, ki jo lahko sestavlja poljubno število dokumentov in prilog. Za gradivo, ki ga ni mogoče (ali ne bi bilo smotrno) združevati v zadeve, je predvidena možnost oblikovanja posebnih seznamov v okviru maske »Prispela pošta« ali »Odposlana pošta«, po potrebi pa lahko oblikujemo različne sezname z urejevalnikom besedila PCPIS.

Če je očitno, da se s kakim dokumentom zadeva začenja, bo sistem samodejno določil zaporedno številko nove zadeve. To seveda velja, če smo si izbrali številčno razvrščanje zadev. Če pa razvrščamo dokumentarno gradivo po vsebini, moramo najprej vnesti podatke o skupini (razredu), kamor zadeva po vsebini sodi, nato pa bo sistem v tem okviru samodejno določil številko zadeve.

Kadar je iz dopisa jasno razvidno, da gre za nadaljevanje zadeve, ne vemo pa njene številke, je s preprostim ukazom mogoče pregledati vse nerešene zadeve. Ker pregled nerešenih zadev vsebuje poleg besedne oznake zadeve in njenega nosilca tudi podatke o pošiljatelju, je mogoče hitro ugotoviti, v katero zadevo kakšen dokument spada.

Najenostavneje je poiskati zadevo, če poznamo številko zadeve, v katero prejeti dokument spada. V takem primeru bomo samo vtipkali številko zadeve in na zaslonu se pokažejo vsi podatki o zadevi, dokumentih in prilogah.

Pri vsakem pregledovanju je zagotovljen celovit pregled nad dokumenti v zadevi, torej pregled nad prejetimi in odposlanimi dokumenti v takšnem zaporedju, kot so dokumenti nastajali.

Iz maske »Prispela pošta« je razvidno, da se vnaša razmeroma majhno število podatkov o zadevi, dokumentih in prilogah. Nedvomno bi večji obseg vnosa omogočal širša poizvedovanja, toda zahteval bi tudi več časa. Izkustveno ugotavljamo, da so poizvedovanja o posameznih vrstah gradiva redka (20 do 30 % vnosa), zato ne bi imelo smisla preobremeniti operacije vnosa podatkov o prispeli pošti. Menimo, da lepo oblikovana maska vnosa vsebuje dovolj podatkov, s katerimi je mogoče kakovostno oblikovanje različnih poizvedovanj.

Pri zasnovi vnosa podatkov je bilo upoštevano načelo racionalnosti, kolikor je bilo na tej tehnični in strokovni ravni sploh mogoče. Vse vrednosti, ki se stalno ponavljajo (datumi, naziv lastne organizacije itd.), se tudi samodejno zapišejo.

V poslovanju vsake organizacije se pojavlja tudi gradivo, označeno z različno stopnjo zaupnosti. Takšno gradivo smo doslej evidentirali v posebni evidenci. Če uporabljamo EVDOK, lahko zaupno gradivo evidentirali enako, kot navadno gradivo, le da tisti, ki podatke vnaša, podatke o zadevi zaščiti z geslom.

Strokovni delavci pripravijo vsebinske rešitve zadev navadno v rokopisu, ki ga nato pisarniško-tehnični delavci prepišejo s pisalnim strojem. Ker je EVDOK povezan z urejevalnikom besedil PCPIS, je smotrno besedilo odgovora na kak dopis napisati s PCPIS. Besedilo se shrani v pomnilniku računalnika, izpiše se na papir in pošlje naslovniku, hkrati pa se podatki o odposlanem dokumentu shranijo v EVDOK pri ustrezni zadevi.

Vnos podatkov o odposlani pošti je zasnovan enako kot vnos prejete pošte. Če gre za odgovor na prejeto pošto, je številka zadeve že znana, saj je vpisana v prejemni štampiljki. Če v organizaciji začenjamo s kako zadevo, od sistem sam določil zaporedno številko zadeve. Le redkokdaj se zgodi, da pri nadaljevanju zadeve ne bi poznali prave številke. Za takšne primere je zato predvidena enaka rešitev kot pri prejeti pošti.

Omenili smo že poizvedovanja o zadevah, ki jih je mogoče opraviti v okviru prejete ali odposlane pošte. Posebej pa so oblikovana poizvedovanja o nerešenih in rešenih zadevah.

Poizvedovanja o nerešenih zadevah omogočajo pregledovanje nerešenih zadev

– od poljubno izbrane številke zadeve dalje
– po poslovnih partnerjih
– po ključnih besedah
– po nosilcu naloge
– po razredu – glavni skupini

Dosedanje raziskovanje in izkušnje, ki smo jih dobili pri organiziranju poslovnih sistemov, kažejo, da navedenih pet vrst poizvedovanj po-

vsem zadošča za kakovostno poslovanje

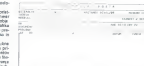
Pregled nerešenih zadev je koristno opravljati ciklično na primer vsak mesec ali še na krajše obdobje. Vodilni in vodstveni delavci lahko mnogo bolje in objektivno presojajo potek delovnega procesa in pravočasno posredujejo.

Pregledovanje zadev od poljubne številke dalje je predvideno za primere, ko je zadev in subjektov (strank) veliko, ni pa nam znana številka kakšne zadeve. Pregledovanje zadev po poslovnih partnerjih (subjektih strankah) omogoča uporabniku hiter pregled zadev, ki so vezane na kakšnega poslovnega partnerja. Z vnosom naziva poslovnega partnerja na zaslonu vidimo vse zadeve, ki so v zvezi s tem partnerjem.

Kadar nam je znana le vsebina kakšnega dela dokumentarnega gradiva, se bomo odločili za iskanje po ključni besedi. Poizvedovati je mogoče po vsaki besedi, ki sestavlja opis zadeve.

Včasih je treba narediti pregled delovnih obremenitev delavcev ali pa želimo vedeti, katera zadeve rešuje določen nosilec naloge. V takem primeru se odločamo za poizvedovanje o zadevah po nosilcu naloge. Z vpisom oznake nosilca (signirnega znaka) dobimo na zaslonu vse nerešene zadeve, za katere je odgovoren določen delavec.

Pregled rešenih zadev je zasnovan enako kot pregledovanje nerešenih zadev.







2 Sejna gradiva

SL 3 SEJE

Poseben modul v okviru EVDOK so sejna gradiva. V tem delu programskega orodja ne gre zgolj za vodenje evidence o sejah in sklepih organov, ampak tudi za pregled nad besedili sklepov in zapisnikov.

Pred sklicem seje katerega koli organa ali delovnega telesa so potrebna nekatera pripravljalna dela. Gradivo za sejo organa se počasi nabira in v nekem trenutku pristojni delavci ugotovijo, da bi bilo treba sklicati sejo organa. V sistem vnesemo osnovne podatke o organu in seji, nato pa napišemo predvideni dnevni red. Ker so v sistem vstavljena modulna besedila, bo po vpisu dnevnega reda možen takojšen izpis vabila za sejo.

Druga funkcija v okviru tega modula so razni seznami. Prvenstveno bomo oblikovali sezname članov samoupravnih organov in delovnih teles organizacije, lahko pa tudi zunanjih organov. V sistem je vdelan vzorec takšnega seznama.

Tretja funkcija v okviru modula »seje« so besedila sklepov in zapisniki. V sistem s PCPIS vnesemo besedilo sklepov s podatki o odgovorni osebi in roku za izvršitev sklepa ter datumom izvršitve. Tako lahko v vsakem trenutku za katerikoli organ ugotovimo, kakšne sklepe je sprejel, kateri sklepi so bili izvršeni in kateri ne. Besedila sklepov se samodejno prenašajo v obrazec zapisnika, v katerega vnašamo tudi nujne podatke o seji, na primer sprejeti dnevni red, prisotni, odsotni, vezno besedilo med sklepi ipd.

3 Izpisi

Dnevnik pošte je seznam podatkov o dokumentih in zadevah, ki so določenega dne prišli v organizacijo. S tem seznamom, ki ga lahko dobijo vsi vodilni, vodstveni in drugi zainteresirani delavci v organizaciji, v bistvu nadomestimo nepotrebno pregledovanje pošte s strani vodilnega delavca. Namesto kupa papirja, ki bi lahko ure in ure čakal na pregled in signiranje, dajemo vodilnim delavcem in njihovim sodelavcem seznam prejete pošte s podatki o vsebini, nosilcih zadev itd. Vodilni delavci imajo tako soliden pregled nad prejetimi pošiljkami, ne zgubljajo časa s pregledovanjem pošte in s tem tudi po nepotrebnem ne zadržujejo pošte pri sebi. Vsa prejeta pošta tako pride po najkrajši poti do strokovnih delavcev, izvajalcev naloge. S tem zelo preprostim ukrepom torej bistveno pospešimo pretok informacij v organizaciji, hkrati razbremenimo vodilne delavce pisarniško delo pa v vsebinskem pogledu obogatimo.

Izpis vsebine zadeve vsebuje vse dokumente, ki so do tedaj nastali v izbrani zadevi. Ker je iz takega seznama lepo razviden potek zadeve, lahko koristi pri razgovorih s poslovnimi partnerji, pri reševanju določene problematike v organizaciji, za dopolnjevanje zbirke dokumentarnega gradiva in podobno.

Seznam rešenih zadev moramo narediti vsaj enkrat na leto, in sicer na dan 31. 12. Na papir se bo izpisal seznam vseh rešenih zadev v tekočem koledarskem letu. Tak seznam najprej potrebujemo za urejanje letne zbirke dokumentarnega gradiva. Ker je iz seznama razvidno, kdo ima posamezno zadevo, ki je v zbirki ni, bi pa po rešitvi morala priti v tekočo zbirko dokumentarnega gradiva, lahko morebitno manjkajoče gradivo hitro poiščemo. Tak seznam rabi kot osnovna evidenca letne zbirke dokumentarnega gradiva, zato ludi ni potrebno nikakršno naknadno popisovanje gradiva.

Seznama dokumentarnega gradiva po letnikih rešitve zadev bomo hranili skupaj s pripadajočim dokumentarnim gradivom v stalni zbirki vse dotlej, dokler gradivu, ki mu je potekel rok hrambe, ne bomo uničili oziroma dokler arhivskega gradiva ne bomo odbrali in ga predali pristojnemu arhivu. Seznami rešenih zadev učinkovito nadomeščajo arhivske knjige.

V tej zvezi naj še omenimo, da lahko z uporabo EVDOK lahko vse ko telo izločimo okrog 60 % celotne količine papirja, ki se je nabrala pri poslovanju organizacije.

Izpisovanje seznamov nerešenih zadev lahko rabi različnim namenom, npr. za spremljanje učinkovitosti in produktivnosti dela posameznih delavcev ali notranjih organizacijskih enot. Ker je v tekočem nemu tudi datum nastanka zadeve, je mogoče takoj ugotoviti, katere zadeve so ostale nerešene po predpisanem roku, kdo so nosilci zadev itd. Kopičenje nerešenih zadev pri posameznem delavcu ali oddelku je nedvomno dobra informacija, ki naj spodbudi ustrezne organizacijske ukrepe. Prav tako pomembna pa je lahko informacija, koliko zadev je rešil kakšen delavec v določenem obdobju. Primerjava količine opravljenega dela sicer ni edini kriterij za presojo ustreznosti obstoječe delitve dela, lahko pa vendarle skupaj s kakovostnimi kazalci dokaj stvarno pokaže prave delovne obremenitve.

Seznama poslovnih partnerjev (strank) ne potrebujemo le ob različnih obletnicah, jubilejih, novem letu, ampak predvsem za posredovanje različnih sporočil, za katera menimo, da so pomembna za vse naše partnerje.

Kot je razvidno iz glavnega menija, smo predvideli tudi povsem enostavno varovanje podatkov (back up) in čiščenje podatkov o gradivu.

Pogoji za uporabo EVDOK

1 Tehnični pogoji

– osebni računalnik (PC), po možnosti AT

– operacijski sistem DOS 3.30

– katerikoli tiskalnik, ki ga DOS 3.30 podpira s standardnimi funkcijami

2 Predznanje

Za učinkovito uporabo EVDOK je potrebno znanje pisarniškega poslovanja, uporabnik pa mora obvladati tudi delo z urejevalnikom besedila PCPIS. Znanje računalništva in angleškega jezika ni potrebno. Vsa besedila so v slovenskem ali srbohrvaškem jeziku. EVDOK deluje prijazno, saj je za vsak vnos v dnu zaslona napisano navodilo, s pritiskom na napačno tipko pa se na zaslonu pokaže le opozorilo, da gre za napačen vnos.

Višja upravna šola po želji uporabnikov organizira usposabljanja za delo z EVDOK in PCPIS, vključno s pisarniškim poslovanjem.

3 Instalacija

Instalacijo programov izvedejo uporabniki sami brez pomoči računalniških strokovnjakov.

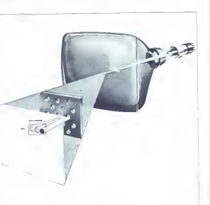
Razvoj programov

V novembru 1989 bo na voljo nova verzija EVDOK, ki vsebuje še funkcijo ROKOVNIK. Ta funkcija deluje tako, da z vpisom datuma na zaslonu vidimo vse dokumente, naloge, sklepe, ki zapadejo na ta dan.

EVDOK danes uporablja okrog 40 organizacij s področja gospodarstva in družbenih dejavnosti, v tem šolskem letu pa ga bodo kot učilo uporabljali v srednjih upravno-administrativnih šolah.

INFORMACIJE: **Višja upravna šola Ljubljana, Kardeljeva ploščad 5, tel. (061)341–753, 340–757**

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ



Mala abeceda računalniškega prikaza

Na trgu osebnih računalnikov in delovnih postaj so še vedno (in gotovo bodo še dolgo) v uporabi klasični zasloni s katodnimi cevmi. Najbrž veste, da slika na teh zaslonih nastane tako, da posebne naprave usmerijo iz katodne cevi elektronske žarke na fosforno plast pod zunanjo površino zaslona. Ta fosforni sloj je sestavljen iz velikanskega števila točk (do nekaj milijonov); če je zaslon barven, vsako točko sestavljajo tri manjše točke – rdeča, modra in zelena – ki so navadno zlepljene skupaj), glede na intenziteto teh točk se oblikuje ta ali ona barva. Velikosti zaslonskih točk niso pri vseh monitorjih enake, temveč so odvisne od tehnologije izdelave in kakovosti fosfornega premaza. Kot merilo velikosti teh točk uporabljamo razdaljo med središčema sosednjih točk (angl. dot pitch). Pri sodobnih računalniških monitorjih je razdalja 0,2 do 0,5 mm.

Monitor pa ne obsega samo zaslona, temveč tudi video ojačevalnik in pretvorniški del, ki signale z vhoda RGB okrepita in jih spremenita v elektronske žarke ustrezne intenzitete. Tudi značilnosti teh delov zelo vplivajo na kakovost monitorja.

Glavne značilnosti monitorja so:

- diagonala katodne cevi
- ločljivost
- horizontalna frekvenca skeniranja
- vertikalna frekvenca skeniranja
- konvergenca.

Dolžina diagonale katodne cevi je mera velikosti zaslona (pri čemer je razmerje dolžine in širine zaslona 4:3) in jo navadno navajamo v palcih (inčih, 1" = 2,54 cm); pri tem pa moramo razlikovati dolžino vse diagonale in dolžino diagonale največjega vidnega pravokotnika, tj. slike na zaslonu. Standardne mere so 12" (11 vidno), 14" (13 vidno) in 20" (19 vidno). Obstajajo seveda tudi večji in manjši zasloni. Če ima monitor ploski pravokotni zaslon (angl. flat square screen), sta dolžini vse in vidne diagonale približno enaki. Večja ločljivost zahteva večji zaslon.

Ločljivost monitorja pomeni maksimalno število točk, ki jih je moč prikazati na zaslonu in je izražena, kot gotovo veste, z zmnožkom vodoravnega in navpičnega števila točk. Če odmislimo zelo primitivne monitorje za hišne računalnike, potem je ločljivost sodobnih zaslonov 640 x 350 (EGA) do 2560 x 2048 točk. Prava ločljivost zaslona pa ni odvisna samo od števila zaslonskih točk, temveč tudi od prepustne moči video ojačevalnika. Če si na primer ogledamo »najlepši« zaslon z več kot petimi milijoni točk (izdelovalec je Hitachi) in če upoštevamo, da se vseh teh pet milijonov točk vsaj 60-krat v sekundi znova nariše, tj. osveži, potem ugotovimo, da imamo opraviti z nekaj sto milijoni točk, ki morejo biti vsako sekundo prenesene prek serijskega kabla RGB in obdelane z video ojačevalnikom. Standardne ločljivosti v svetu PC in delovnih postaj so te hip tele:

- 640x350 (EGA)
- 640x480 (VGA)
- 800x600 (VESA)
- 1024x768 (TIGA)
- 1152x900 (SUN)
- 1280x1024
- 1600x1280
- 2048x1536

Naslednji standard bo najverjetneje 2560 x 2048 točk. Prvi monitorji so že nared, kmalu pa bodo na razpolago tudi grafične kartice.

Moč video ojačevalnika je določena s pasovno širino (angl. bandwidth), ki pokaže, kakšno intenziteto R, G in B (rdečega, zelenega in modrega) lahko ojačevalnik in pretvornik v eni sekundi sprejmeta od grafične kartice, to obdelata in pošljeta na zaslon. Ta vrednost pomeni ločljivost zaslona in frekvenco osveževanja zaslona, izražena je v megahertzih (MHz). Pasovna širina, potrebna za prikaz standarda VESA SuperVGA (800 x 600, 56 Hz), je približno 30 do 35 MHz, za grafiko 1024 x 768 brez prepletanja približno 64 MHz, za isto grafiko v ločljivosti 1280 x 1024 pa približno 105 Mhz. Pasovna širina raste linearno s povečevanjem ločljivosti in frekvence osveževanja zaslona.

Horizontalna frekvenca skeniranja je število horizontalnih zaslonskih črt, narisanih v eni sekundi. Izražamo jo v kilohertzih (kHz) in je produkt vertikalne ločljivosti ter frekvence osveževanja zaslona. Za EGA je 21 kHz, za VGA 31,5 kHz, za VESA 35,5 kHz, za 1024 x 768 48 kHz in za 1280 x 1024 (osveževanje 60 Hz) 64 kHz.

Vertikalna frekvenca skeniranja je drugi naziv za frekvenco osveževanja zaslona in jo merimo s Hz. Če recimo preberemo, da znaša 60 Hz, to pomeni, da se slika na zaslonu v eni sekundi 60-krat na novo izriše. Čim večja je frekvenca osveževanja, tem mirnejša in manj utrudljiva za oči je slika. Pri današnjih monitorjih s katodno cevjo je gornja meja 80 Hz. Nikakor ne priporočamo nakupa tistih grafičnih sistemov, pri katerih je prikaz na zaslonu v t. i. prepletenem (angl. interlace) načinu, v katerem je osveževanje oprto na načelo polslik, torej podobno kot na televizijskem zaslonu. Takšen prikaz zelo utruja oči in povzroča glavobol.

Konvergenca zaslona pomeni maksimalno odstopanje točk slike od idealnega pravokotnika na površini zaslona in je pri sodobnih zaslonih 0,2 do 0,5 mm. Mnogi monitorji delovnih postaj imajo vdelana posebna vezja, ki odpravijo to šibkost.

Kadar kupujete zaslon, obvezno preverite vse podatke o teh značilnostih. Najprej boste kajpada sklenili, kakšno ločljivost želite. Cenovna razlika med barvnimi in monokromatskimi monitorji, ki so sicer po drugih značilnostih identični, je približno trikratna.

Trenutno najboljši monitorji, ki vam jih lahko priporočimo, so:

- razred VGA: Zenith ZCM 1490
- razred SuperVGA: NEC Multisync 2A in 3D, Eizo 9060SZ
- razred 1024x768: NEC Multisync 4D, Eizo 8070S
- razred 1280x1024: NEC Multisync 5D, Eizo 9500

Omenjeni monitorji ne prihajajo samo iz tovrstnih znanih izdelovalcev, temveč so se na vseh testih odlično ali zelo dobro odrezali, povrh pa ustrezajo vsem normam, predpisanim v zvezi z dovoljenim sevanjem.

Njeno veličanstvo katodna cev

DEJAN V. VESELINOVIĆ

Že kakih indeset let je suvereni gospodar na področju prikazovanja česarkoli na vsem, kar ni projekcijski zaslon, katodna cev, in tako bo najbrž še kar dolgo. Ker so jo poznali že iz časov tehnologije radanja in televizije, je pomenila naravni začetek dela z računalniki. Že prvi terminali so se oprli nanjo za prikazovanje komuniciranja z računalnikom in preživela je vse do danes.

Katodne cevi

S časom se je seveda tudi katodna cev cev spreminjala in se prilagajala čedalje novejšim in večjim zahtevam. Vsi smo bili priče vzpona monitorja od preprosto modificiranega tv sprejemnika brez tv uglaševalca (tunerja) do visoko razvite naprave, ki močno presega katerikoli komercialni televizor.

Prvi monitorji so bili enobarvni oziroma so imeli samo eno barvo poleg »črne«, ki je bila v večini primerov pravzaprav poseben odtenek sive barve. Na sliki 1a je prikazano splošno delovanje tovrstnih katodnih cevi pri črno-belih monitorjih, na sliki 1b pa pri barvnih. V prvem primeru je vsa konstrukcija seveda preprostejša in cenejša: opravili imamo z enim samim elektronskim topom in z enim snopom svetlobnih žarkov. V drugem primeru so potrebni trije topi za tri osnovne barve (rdeče, zeleno in modro), katerih žarke je treba tudi sinhronizirati, da ne bi kaka od barv prevladala in da bi s pravilnimi razmerji dobili še druge barve. Proces je kajpada precej bolj zapleten in zelo barvni monitorji tudi več stanejo.

Dosedanja tehnologija vakuumskih cevi je omogočala izdelavo zaslonov, ki so bili glede na središča nagnjeni v različnih kotih, posledica pa sta bila dva nezaželena učinka – odsevi in variacije velikosti točk od roba do roba zaslona. Prvo težavo so kar uspešno reševali tako, da so s površinsko obdelavo zaslona dobili prevze prav hrapavo površino (seveda v mikroskopskem velikostnem redu), odsev so potej pati res precej ublažili. V zadnjem letu je vse več takšnih zaslonov, katerih nagib glede na središče je skorajda neopazen (t. i. ploski zasloni, angl. flat screens). Večina tovrstnih zaslonov sicer ni povsem ploska, dejstvo pa je, da so veliko bolj ploski od starejših bratov. Odsev se je zelo še bolj zmanjšal, povečala pa se je tudi konsistenca točk.

Nikakor ne smemo misliti, da to ni važno. Če recimo kupite monitor z deklarirano velikostjo točk (angl. dot pitch) 0.28 mm, je najverjetneje, da bodo točke v središču velike približno 0.26 mm, a v vogalih že približno 0.31 mm – to pa je vendarle 19-odstotna razlika. Vse to velja za zelo drage monitorje in lahko si predstavljamo, kako je šele z najcenejšimi!

Drugi napredek je bil v zvezi z obliko posebne mreže, ki je pred fosfornim premazom. Najprej je bila siva in je imela okroglo perforacijo. Potem so se pojavile mreže, ki niso bile več okrogle, temveč zaobljene – to je pomenilo boljšo definicijo slike. Zatem so Japonci sivo barvo mrežice zamenjali s pravo črno – definicija se je še bolj izboljšala, prav tako pa kakovost barv (t. i. line blackout CRT).

Pri najnovejših vrstah perforacij sploh ni več zaobljenj, temveč so povsem pravokotne. In nazadnje so že zelo hvaljen in zares dober Zenithov monitor FTM VGA uporabili še eno inovacijo: ravno masko pod napetostjo (angl. flat tension mask). Ta monitor ima ploski zaslon z mikrohrapavo površino in odsevni učinek je praktično eliminiran. Maska ima pravokotnike in je povsem črna, zato je definicija slike boljša. In nazadnje: mrežica je iz posebnih materialov (zaradi katerih je izjemno tanka) in pod zelo visoko napetostjo (s tem so odpravili popačenje med segrevanjem in zmanjšali razpršitveni učinek). S kombinacijo teh dveh rešitev so dosegli, da maska absorbira približno 50 odstotkov manj svetlobe in slika je zato približno 60 odstotkov svetlejša, njen kontrast pa boljši za cca 70 odstotkov.

Kljub nenehnim napovedim, da je katodna cev praktično mrtva – to poslušamo že dvajset let! – vse kaže, da se noben svetovni proizvajalec za to ne meni, temveč vsi preprosto izdelujejo vse boljše in boljše monitorje s »staro« tehnologijo. Na tej fronti so še zlasti napadalni Japonci, firme Mitsubishi, NEC in Toshiba (in še kakšna), so recimo predstavile prototipe monitorjev z vsega 0.21 mm velikimi točkami, ločljivostjo 2000 točk x 2000 črt in vodoravno frekvenco skeniranja (osveževanje zaslona) 128 kHz (!).

Na kaj morete torej kot potencialni kupec dobrega monitorja najbolj paziti? Na vse kajpada, predvsem pa na nekaj stvari. Prvič: na velikost točk: čim manjša je, toliko boljše, vendar tudi dražje. Drugič: na frekvenco skeniranja (osveževanje) zaslona, in sicer iz dveh razlogov. Najvišja frekvenca vam pove, kakšno ločljivost smete pričakovati od monitorja. CGA recimo dela s 15.7 kHz, EGA 21.5 kHz, VGA pa približno 28 kHz, medtem ko je za Super VGA (800 x 600) potrebnih že kakih 35 kHz. Kadar kupujete monitor, pazljivo preverite tudi spodnjo – ne le torej zgornjo – mejo, kajti dogaja se, da se monitor, ki lahko doseže kar 46 kHz, ne more spustiti pod recimo 20 kHz, to pa izključuje uporabo načinov CGA in Hercules (včasih utegne to biti neprijetno). In nazadnje: pazite na vmesnike: obstajata dva priključka – TTL ali digitalni in analogni. Načeloma zelo visoke ločljivosti z velikim številom barv zahtevajo analogni priključek, vendar bi vam svetovali, da se tudi digitalnemu ne odrečete. Če hkrati kupujete tudi video kartico, boste mogli seveda zlahka preveriti, kako se ti stvari ujemata.

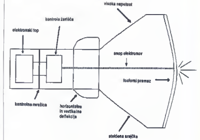
Najnovejše na tem področju so novi zasloni, ki jih je predstavila Toshiba: spadajo v kategorijo 14 in 16-palčnih monitorjev z ločljivostjo 1280 x 1024 (4.2-krat večjo kot pri VGA), »pomanjkljivost« pa je cena, ki bo najbrž ne stopnjl današnjih monitorjev VGA.

Zasloni s tekočimi kristali

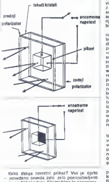
Ko so se zasloni LCD pred nekaj leti prvič pojavili, so jih mirno uvrščali v kategorijo izdelkov, ki izzivajo komentar »Zares lepo, a kdo neki to potrebuje?« Nihče z izjemo proizvajalcev in redkih »jasnovidcev« jim ni napovedoval svetle prihodnosti. Nič čudnega, saj je zanje veljala tudi pripomba »Če ti je do tega, pa se kar muči«. Kljub vsemu so tovrstni zasloni ponujali dve prednosti v primerjavi z drugimi tehnologijami: lahko so bili zelo majhni in zelo varčni z energijo.

V začetku so prikazovalnike te vrste razvijali za kalkulatorje in zapestne ure. Polagoma pa so proizvajalci obvladovali tehnologijo in odpravljali razne ovire, med katerimi je bila največja vsekakor ta, da je bilo treba pri takšnih prikazih neposredno nadzorovati dobesedno vsako točko na zaslonu. Navadno množenje pokaže, da pri najpreprostejši ločljivosti CGA v monokromatskem režimu (640 x 200) dobimo na standardnem zaslonu 128 000 točk.

Slika 1a in 1b.



Slike 2a in 2b.



Kako deluje tovrstni prikaz? Vse je oprto – povedano seveda zelo zelo poenostavljeno – na svetlobni odsev. Shematično to ponazarja ta slika 2a in 2b. Uporabljeni kristali so zelo stabilni (tj. njihove lastnosti se ne spreminjajo kar mimogrede) v prehodu med tekočim in trdnim stanjem, pač pa so zelo podvrženi spremembam, kadar so pod električno napetostjo. Načeloma so tovrstni prikazovalniki sestavljeni iz matrike »zvinjenih« pikslov, vstavljene med dva polarizatorja. Matrika je postavljena tako, da jo je moč kontrolirati tako po vertikali kot po horizontali. V normalnem izključenem stanju kristali spreminjajo polarizacijo svetlobe, ki pada nanje, ta svetloba se odbija in posledica je vizualni vtis zenačenosti z ozadjem oziroma z »belo« barvo. Ko pa so kristali pod napetostjo, se »poravnajo« in polarizacija vhodne svetlobe se na poseben način spremeni, ko tako spremenjena pride do zadnjega polarizatorja, je absorbirana in naše oko to opazi kot »črno«.

Težave se pojavi prav zaradi razmerja med svetlobo in zaslonom. Jasno je namreč, da praktično ni mogoče preprečiti večje ali manjše difuzije svetlobe, to pa je slabo, ker trpi kontrast. Ta problem je deloma mogoče rešiti s še močnejšo »črno« barvo: namesto zaslonov s polarizacijo svetlobe 180 stopinj so se pojavili zasloni, ki so svetlobo polarizirali za 270 stopinj, t.i. super zvinjeni zasloni s tekočimi kristali (angl. supertwist LCD). To je nedvomno korak naprej, vendar rešitev le ni dokončna. Misliti je namreč treba po eni strani na količino svetlobe, ki pada na zaslon, po drugi pa na njeno razpršitev znotraj zaslona. Če torej zaslone osvetlimo od zadaj, se bo odvisnost od okolne svetlobe zmanjšala, hkrati pa si zagotovimo enakomeren izvir svetlobe, ki bo padala samo z ene same strani: s tiste, ki težavo z difuzijo že po sami naravi kar najbolj zmanjša – torej izza zadnjega polarizatorja. En sam pogled na ti vrsti zaslonov je dovolj, da se prepričate o napredku, ki ga je omogočila ta rešitev.

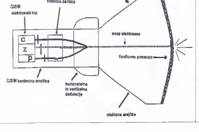
Napredek v izdelavi polprevodniških elementov pa je omogočil ekonomsko uspešno proizvodnjo takšnih prikazovalnikov, ki imajo povrh veliko večje ločljivosti, prav do standarda VGA oziroma matrik, ki so 2,4-krat gostejše od prvotnih. Compaqov prenosnik, recimo, ima fantastičen zaslon, ki so si ga lahko ogledali tudi obiskovalci letošnjih tehniških sejmov v Jugoslaviji.

Zadnje težave v zvezi s tovrstnimi zasloni je povezana z relativno inercijo tekočih kristalov, ki utegne precej upočasniti delo z zaslonom. Razlog je uporaba multipleksirane metode za oživljanje zaslona, to pomeni, da so elementi za oživljanje svoj delovni čas razdelili na več točk. Ko so bili tovrstni zasloni še novost, je takšno rešitev zahtevala čista ekonomija. Druge rešitve so sicer poznali že prej: Olivettijev M15, recimo, je uporabljal dva procesorja 80C88, od katerih je eden opravljal navadne procesorske funkcije, medtem ko je bil drugi namenjen izključno za delo z zaslonom. Rešitev je sicer funkcionalna, vendar je v bistvu le primitivna.

Prihodnost te tehnologije prikaza je precej svetla (tudi v dobesednem pomenu besede). Na obzorju je namreč nova tehnologija, t.i. tehnologija TFT. Gre za kratico angleških besed »thin film transistor« oziroma »tankoslojni tranzistor«; s to tehnologijo je moč doseči, da ima vsaka točka na zaslonu lasten prekinjevalni tranzistor. Razvoj bo še zlasti koristil najnovejšim barvnim prikazovalnikom s tekočimi kristali (barvo omogočijo z dodajanjem organskih filtrov in osvetlitvijo iz ozadja): za nekatere namene bo namreč zelo važno imeti hitre zaslone, narejene s to tehnologijo. Glavna prednost – varčnost z energijo – pri tem še vedno ostane.

Novosti v razvoju tehnologije TFT obsegajo prototipe, ki so jih na raznih sejmih pokazale predvsem tri firme – Toshiba, Sharp in NEC (Toshiba predvsem v sodelovanju z IBM). Gre za barvne zaslone TFT LCD z ločljivostmi 640 x 480 in celo 800 x 600 ter 16 barvami. Neuradno je slišati, da čez eno leto ne bo več prenosnih računalnikov, ki ne bi imeli vsaj mono grafike VGA. O cenah ni kaj dosti znanega, vendar bi morale biti po nekaterih napovedih čez eno leto na ravni ustreznih multisinhronih monitorjev.

Kakšen zaslon bi torej moral imeti prenosni računalnik, ki ga nameravate kupiti? Po našem mnenju LCD, vendar vedite, da je med takšnimi zasloni še vedno veliko »plevela«. Proizvajalci računalnikov se žal še vedno oklepajo logike paketa »boljši prikazovalnik, hitrejši procesor, večji trdi disk«, čeprav se tudi ta odnos vse hitreje spreminja. Če bi radi imeli dober zaslon, morate pač plačati tudi kaj takega, česar sicer ne bi kupili. Splošno pravilo vendarle pravi, da si morate najprej ogledati zaslon in tipkovnico; slednja je sicer stvar okusa in občutka, toda zaslon je zares važen. Najnovejše generacije prenosnih računalnikov (recimo Sharpova serija 46xx) so standardno opremljene z zasloni s tekočimi kristali, ki so osvetljeni od zadaj, ločljivost je 640 točk x 400 vrst (torej dvakrat skenira na ločljivost CGA) in navadno so združljive s CGA in EGA. Omenjena serija Sharpovih prenosnikov ponuja takšen zaslon že pri najmanjšem modelu z dvema disketnima pogonoma, to pomeni, da vam na račun dragega zaslona ne naprtijo še drugih stvari. Seveda pa so še druge možnosti in zelo se – če je le mogoče – vsekakor na lastne oči prepričajte, preden sežete v žep.



Plazmatski zasloni

Tehnologija je zelo zelo stara, vendar je bilo treba dolgo čakati, da je proizvodnja dosegla takšno tehnološko stopnjo, na kateri so postali tovrstni prikazovalniki tudi cenovno sprejemljivi.

Uporabljeno je načelo vzbujanja plina, največkrat argona ali mešanice argona in neona, ki je med dvema elektrodama. Kadar na sečišču elektrod – v našem primeru horizontalne in vertikalne elektrode – nastane ustrezna napetost, plin na tem mestu oranžno-rdeče zažari. Že to, da plin seva svetlobo, zagotavlja dober kontrast in zato ne potrebujemo več ne osvetlitve od zadaj ne kakršnekoli druge osvetlitve.

Obstajata dve vrsti takšnih zaslonov: pri eni uporabljamo enosmerni tok, pri drugi izmeničnega (t.i. zasloni DC in AC). Prve je lažje izdelovati in so zato cenejši, vendar zato, ker je zaradi osveževanja ves čas potreben enosmerni tok, nikoli ne sevajo veliko svetlobe in kontrast pač trpi. Druge je težje izdelovati, dražji so, kontrast pa je seveda boljši.

Glavne pomanjkljivosti takšnih zaslonov so veliko večja poraba energije kot pri sobratih s tekočimi kristali (zaradi tega niso primerni za prenosne računalnike) in kar precejšnje težave v zvezi s kontrolo stopnje vzbujanja plina, kajti

brez lekšnega nadzora bi bilo več slabo delinjenih odtenkov med polno osvetlitvijo in črnim ozadjem. Dodatna težava pri prenosnih računalnikih je ta, da moremo plin »vžigati« z napetostjo cca. 200 voltov, to pa pomeni, da je treba napetost toka iz baterije ali akumulatorja s pretvornikom ustrezno povečati. Vsa ta elektronika je seveda bolj zapletena, težja in dražje, skratka precej nepraktična.

Kljub vsemu je po njej posegla ameriška firma GRID za svojo serijo prenosnih računalnikov 15xx in ji dodala še učinek superzasčenega ozadja. Treba je priznati, da je črna barva njenih zaslonov najbolj črna, kar smo jih doslej videli, vštevši oglje. Ceho pa plačamo z baterijami, katerih trajnost je samo kakih štirideset minut (za primerjavo: podobni računalniki z zasloni LCD in osvetlitvijo od zadaj mirno delajo tudi tri ure in še dlje).

Čeprav je za razvoj te tehnologije zelo zaslužen IBM, je zaslovela zaradi japonske firme Toshibe in njene odlične serije prenosnih računalnikov (v Mojem mikru smo že objavili teste modelov 3100 in 3200). V primerjavi z brati LCD so tovrstni zasloni zares dobri, vendar z odtenki le ni vse v redu. Toshiba trdi, da jih je veliko, naše oči pa pravijo, da jih je malo. Če ne prenosniku potrebujete zares dobro grafiko VGA, potem se vendarle odločite za Compaqov model; če pa se odločate v slogu »kamor je šel bik, naj gre še štrik«, potem boste morda zadovoljni tudi z novim modelom IBM 70 portable, o katerem pravijo, da ima doslej najboljši zaslon te vrste.

Elektroluminiscentni (EL) zasloni

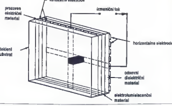
Najprej so jih razvijali v okviru velikih vojaških projektov. Delujejo na načelu elektroluminiscence oziroma fosforja, ki pod vplivom izmeničnega toka oddaja svetlobo. Znano je, da se s fosforjem to dogaja pod napetostjo cca. 200 voltov. Če si takšen zaslon ogledamo od spredaj, potem je v preseku takle: najprej tanko steklo, potem prozoren dielektrični material, nato vertikalne elektrode, pa sloj elektroluminiscenčnega materiala (fosfor s cinkovim sulfidom, pomešan z manganom), ki pa ni prozoren, temveč odbija svetlobo. Presek si lahko ogledate na sliki 3.

Značilna barva takšnih zaslonov je rumenkasto-zelenkasta, možne pa so tudi druge. Doslej največji komercialno dostopni prikazovalniki so približno 30 cm visoki in cca. 35 cm široki, bodo pa seveda kmalu večji. Značilna ločljivost je cca. 640 x 400, precej prototipov pa ima tudi večjo ločljivost. Poraba energije je v povprečju nekje med zasloni LCD in plazmatskimi zasloni, ker pa je potrebna napetost cca. 200 voltov – in to izmeničnega toka! – je takšna rešitev za prenosne računalnike precej nepraktična.

Prav boste zdaj vprašali, kakšen je sploh čar teh prikazovalnikov? Tako rekoč vse druge tehnologije v mnogočem prekašajo. Približno štirikrat so trajnejši od standardnih zaslonov (!), zelo so robustni (prav zato se zanje zanima vojska), tako rekoč ne poznajo vizualnih popačenj (že po naravi so povsem ploski), kontrast je boljši celo od kontrasta plazmatskih zaslonov in v primerjavi z zasloni LCD so veliko bolj »tolerantni« glede na opazovalni kot. Mnogi menijo – in tudi pisec teh vrstic jim pritegne – da so to zasloni prihodnosti. Če pa na prihodnost nočete počakati, potem vam že zdaj neka firma ponuja 9-palčni zaslon EL z ločljivostjo EGA za namizno delo, vendar žal za ceno ene kartice Super VGA s 512 K pomnilnika in enega multisinhronskega barvnega monitorja. Pač cena za napredek!

Največ težav pri razvoju te tehnologije je bilo doslej pri zagotavljanju dobre modre barve in zato je takšen barvni zaslon še prava zbirateljska redkost. Težave je seveda prehodne narave, še zlasti zato, ker so se Japonci z vsemi močmi lotili razvoja te tehnologije (resda v okviru tv z visoko kakovostjo definicije – HDTV).

Slika 3.



Pa mi, navadni kupci?

Nam, ki spadamo z redkimi izjemami med čisto navadne kupce, ne ostane drugega, kot da se le čudimo vsem tem tehnološkim biserom. Načeloma klasična vakuumska cev ne kaže znakov izumiranja, čeprav bi nekateri že zdaj radi polegnili za vrv navčka. Toda še dolgo bomo gledali v klasične zaslone! Jasno pa je, da bi prišel čas, ko od ena od opisanih tehnologij spodrinila klasičen zaslon.

Ta hip največ obetajo zasloni s tekočimi kristali, kajti v zelo kratkem času so se razvili do zelo visoke stopnje. Poleg tega so zelo varčni z energijo. In če upoštevamo še vse večjo računalniško moč prenosnikov, od katerih se bodo današnji namizni stroji čez nekaj let zdeli precej nepraktični (vsaj za osebno uporabo), potem bi mogli reči, da bo bližnja prihodnost v znamenju LCD.

Po drugi strani pa ni nujno, da je prenosni računalnik tudi miniaturen. Za nekatere – mogli bi tudi reči, da kar za mnoge od nas – bi bilo povsem dovolj, ča bi imeli takšen prenosni računalnik, ki bi ga mogli prenašati iz stanovanja do avta oziroma od avta do stanovanja ali hotela, ne da bi se seveda odrekli možnosti, da stroj razširimo. Skratka, če mislimo na prevozne računalnike (za razliko od prenosnih), ki bodo tako ali tako potrebovali zidno vtičnico, potem bodo v prihodnosti morda le prevladali zasloni EL.

»Čudežni kartici« za manj denarja

DEJAN V. VESELINOVIĆ

Morda se v naših časih video kartic VGA, Super VGA in koprocesorskih kartic zdi nekam čudno, ker se vračamo k malce ekscentričnim izdelkom, kakršni sta ti kartici. No, zakaj bi moral prav vsakdo seči globoko v žep za nakup paketa VGA, če pa bi mogel kako svoje probleme rešiti za pol manj denarja?

ATI Ega Wonder

EGA WONDER (v prevodu »čudežna EGA«) je izdelek ugledne kanadske firme ATI, znane po prav tovrstni ponudbi. Tj. malce nenavadni (v pozitivnem pomenu besede), vendar občutno boljši od povprečja. Ta video kartica omogoča (vsaj teoretično), da na standardnem monitorju (IBM 5151 in podobnem) brez kakršnihkoli sprememb vidite vse načine video standardov MDA, CGA, Hercules in EGA, na monitorjih s 25 kHz dobite dodatni način dvakratno skenirane ločljivosti CGA (640 točk x 400 vrst), na multisinhronskih monitorjih pa je moč dobiti še dva načina, in sicer 752 x 410 in 800 x 560, seveda s posebnimi programskimi povezovalniki.

Kartica je polovične dolžine, na njej pa je 15 čipov, od tega osem pomnilniških, dve sta čipa VLSI, eden je ROM, drugi pa so vezni logični čipi. Preprostejše ne more biti: eden od čipov VLSI je ekskluziven izdelek firme ATI in ima seveda njeno oznako. Poleg kartice dobite sorazmerno majhen, vendar zelo dobro napisan in informativen priročnik, v katerem je vse zares lepo pojasnjeno.

Ko smo se lotili preskusov kartice, so se najprej začele dogajati zelo zanimive stvari.

Najprej smo kartico preskusili s pravim pravcatim monitorjem IBM 5151, tistim oblim in zelenim monitorjem, primernim samo za MDA (po IBM). Kartica je zares delala vse, kar obljublja proizvajalec. V programu Harvard Graphics sem po mili volji spreminjal načine dela in vse je teklo kot ura. Zaklel bi se samo, da so prikazi in črke v načinih dela Hercules in EGA povsem enaki. Vam pa bi bilo najbrž vseeno, kako se način dela imenuje, če bi imeli na zaslonu v vseh načinih enako dobro sliko. Celo Space War, igra, pisana izključno za kartice Hercules, je gladko tekla. Skratka, voljan sem verjeti v popolno združljivost v programskem smislu, čisto v duhu reklame »Any software any monitor any time« (Katerikoli program, katerikoli monitor, kadarkoli) – razen za srednji del te trditve.

Ob prehodu z originalnega IBM monitorja, priključenega na originalni IBM PC, na dokaj hiter AT klon in črno-beli monitor, ki skenira z 18 kHz namesto s »standardnimi« 15 kHz, je čitljivost v prvih dveh vrsticah na vrhu zaslona postala slabša – toda to je bilo vse. Vse drugo, vštevši emulacije, je delalo, kot je treba. Celo hardversko preverjanje z vsemi testi je dalo pričakovane rezultate, vključno najboljše pretvarjanje barv EGA v sive odtenke, kar sem ga doslej videl.

Ko sem pobrskal po literaturi, sem v neki že tako rekoč pozabljeni številki neke revije naletel na še en test te kartice in v članku našel opise istih slabosti. Tudi tam piše, da z originalno IBM opremo ni težav, za drugo pa da ni moč jamčiti.

To pa je precej nelogično. Če vemo, da so BIOS danes za skoraj vse računalnike napisani tako, da res ni težav z nobenim programom – izjema so morda le igre, katerih kode je razvpito »umazane« – potem res ni prevega razloga, da ta kartica ne bi delala s čimerkoli. Da bi to preveril, sem kartico povezal z IBM monitorjem 5151 in hitrim AT klonom – in glej, vse je delalo.

Po vsem sodeč je težava torej z monitorjem, ne pa z računalnikom in njegovim BIOS. Standarda IBM sta 16 kHz za monokromatska in CGA monitorje ter 22 kHz za monitorje EGA. Večja frekvenca gotovo ne bo škodila, celo nasprotno, omogočila vam bo nekaj režimov dela z zelo visokimi ločljivostmi. No, izogibati pa se morate frekvenc skeniranja med najnižjima standardoma, kajti tu se utegnejo pojaviti težave. Če je le mogoče, kartico preskusite z monitorjem, povezanim z računalnikom, ki je podoben vašemu: to je edini varnostni ukrep, po katerem lahko posežete.

Opravili smo običajne meritve, rezultate pa vpisali v običajno tabelo, ki je tokrat izjemoma razširjena in zato vsebuje nekatere meritve za vse razpoložljive načine dela. Malo čudno je, da emulacija CGA v prvem testu s sliko Mojega mikra (tridimenzionalni histogram s tabelo polno podatkov) traja najdlje (4,39 sekunde v primerjavi s 3,29 sekunde v načinu Hercules), medtem ko obe neprimerno višji ločljivosti posel opravita hitreje. V drugem testu z istim programom pa se dogaja prav tisto, kar je logično pričakovati: slika pri nižji ločljivosti je narisana hitreje kot pri višji (9,71 sekunde za CGA in 15,12 sekunde za Hercules). Kaj hočete, čudna so pota elektronov!

Kot smo navedli tudi v septembrskem prikazu nekaterih video kartic, podvojen pomnilnik pomaga samo v tekstnem načinu dela, medtem ko v grafičnem praktično ni kake razlike. Meritve smo navedli zato, ker ATI prilaga poseben program, ki isti posel opravlja tudi s stroji PC XT (po delnici brez podvojenega pomnilnika). Razlike v hitrosti so praktično enake, če za primerjavo vzamemo mojo ploščo NEAT (+– 0,05 sekunde). Ta podatek je zelo važen za lastnike PC XT: to preprosto pomeni, da jim pri obdelavi besedila ni treba čakati celo večnost, da se bo premaknil.

	HERCULES Plus	CHICONY VGA SHAD.RAM	ATI Ega Wonder	
			—	SHAD.RAM
STROJNI TESTI				
VIDEO:				
1. Zaslon brez skroliranja	1,96	0,88	6,26	1,82
2. Zaslon s skroliranjem	3,98	1,97	8,35	3,84
3. Neposreden dostop do zaslona	4,83	2,70	4,83	4,83
4. WINDOWS elipse	4,72	4,58	5,01	5,06
5. WINDOWS zaslon s skroliranjem	2,22	2,78	2,70	2,71
6. WINDOWS "Filler"	11,57	10,70	13,21	13,24
Skupni čas, strojni test	29,31	23,58	40,38	31,50
INDEKS	1,00	1,24	0,73	0,93
Testi kompatibilnosti:				
1. MDA	√	√	√	√
2. HERCULES	√	√	√	√
3. CGA	o	√	√	√
4. CGA Mono	o	√	√	√
4. EGA monohrom	o	√	√	√
5. EGA kolor	o	√	√	√
8. VGA	o	√	o	o
PROGRAMSKI TESTI				
WORDPERFECT 5.0:				
Vidsz	5,23	5,85	6,01	6,03
HARVARD GRAPHICS 2.12:				
Nalaganje	3,44	2,81	2,88	2,89
Karte mest	18,57	18,16	17,01	17,05
"Moj mikro"	3,18	3,88	3,38	3,29
Skupni čas, programski testi	28,42	30,04	29,26	29,26
INDEKS	1,00	0,85	0,97	0,97

Legenda: √ – dela, o – ne dela.

Če boste opazili kake razlike med sedanjimi in septembrskimi številkami, boste imeli prav – napaka je moja, toda zdaj sem številke izpilil in so res pravilne. Tolažim se le s tem, da sem za septembrski prikaz vse kartice enako napačno meril (res pa je, da je bila napaka minimalna).

Na koncu še standardno vprašanje: ali naj to kartico priporočimo in če jo, komu je namenjena? Kljub težavam z monitorjem in morda z računalnikom (čeprav slednjega ne verjamem) bi ta izdelek priporočil, vendar s pripombo, da ga morate vsekakor preskusiti. Prvič, oblika črk na zaslonu je izjemno dobra, človek se sčasoma nauči takšne malenkosti zelo ceniti, saj vendarle bulji vanje ves božji dan ... Drugič, emulacija omenjenih načinov je zares brezhibna in tretjič, za ceno te kartice dobite združljivost s praktično vsemi »uradnimi« standardimi IBM in vam ni treba menjati monitorja. Kartica kljub vsemu precej stane: pri Game Electronics v Münchnu približno 540 DEM, a navsezadnje je to občutno manj kot cca 1800 DEM za kombinacijo kartice VGA in najcenejšega multisinhronskega barvnega monitorja oziroma 1200 DEM za kartico VGA in črno-beli monitor VGA.

In nazadnje, priročnik in dve disketi s sistemskimi in zaganjalnimi programi so dobro zasnovani in še bolje napisani, sama firma pa je znana in precej cenjena. Skratka, izdelek, ki si ga vsekakor splača ogledati; sami pa boste presodili, ali ga potrebujete.

Chicony CH-102V-16

To, kar pri tej kartici šokira, je njena cena: vsega 540 DEM za pravo 16-bitno kartico VGA s 512 K pomnilnika (pri Game Electronics v Münchnu). Ker sem delal tudi s staro verzijo te kartice (z 256 K pomnilnika), ki se ni kdove kako izkazala in ker gre za drugo generacijo te kartice po občutno nižji ceni, kartico, ki je do vseh podrobnostih lakšna kot kartica EGA Wonder, se nisem mogel upirati miku novega preskusa.

Chicony je firma, znana predvsem po tipkovnicah, ki jih ocenjujejo kot dobre. Zadnje čase izdeluje tudi druge stvari, recimo matične plošče, prenosne računalnike (Mitsuba »Ninja«) in video kartice.

V nasprotju z nekaterimi neuradnimi normami ta kartica VGA ne uporablja ne vezij VLSI Tseng Labsa ne onih firme Chips & Technologies, temveč kar malce razvpit video čip Trident TVGA 8800CS, razvpit zato, ker so kartice s tem čipom doslej kar po vrsti padale na preskušnjah združljivosti v načinu dela VGA.

Kartica je nekakšne srednje dolžine: niti polovičnega niti polnega formata. Na njej so video procesor, 16 pomnilniških vezij, dve čipa ROM in še 14 drugih čipov, potemtakem je dokaj preprosta. Tu so še trije oscilatorji (40, 28, 32, 25 in 17 MHz), ki omogočajo zanesljivo sinhronizacijo in seveda zdaj že obvezni povezovalnik na vrhu kartice. In nazadnje, vidimo sklop stikal DIP za določanje analognega ali TTL načina dela z ustreznimi vezniki, to pomeni, da lahko to kartico priključite na vse, kar se imenuje monitor.

Poleg kartice dobite še dve disketi, eno s sistemskimi datotekami in nekaj datotekami za posebno vzbujanje, medtem ko druga vsebuje razne zaslonske pisave, ki jih lahko prilagodite svojim potrebam. Programi, za katere so na voljo posebni povezovalniki za zelo visoke ločljivosti, so neizogibni AutoCAD (1024 x 768), Lotus 1-2-3, Framework II, GEM, Ventura (1024 x 768), WordStar 3.x in 4.x, WordPerfect 4.2 in MS Windows (1024 x 768). Monitor, ki sem ga imel na razpolago, je bil žal čisti monitor VGA, ki ni mogel sprejeti višje ločljivosti in zato višjih ločljivosti pač nisem mogel praveriti.

Priročnik je precej kratek, obsega vsega 47 strani, vendar je kar izčrpen in vsebuje zares vse potrebne informacije; kljub tajvanskemu izviru je angleščina dobra in z razumevanjem ne bo težav.

Čeprav je kartica namenjena delu z vsemi 16 biti, jo lahko mirno vtaknete tudi v 8-bitne vtičnice v kakem PC XT. Ko to opravite, naložite poseben program, ki bo BIOS kartice prenesel v hitri RAM, posledica bodo velike pospešitve v tekstnih načinih dela, ne pa v grafičnem. Vendar bolje drži ga, kot lovi ga.

Doslej je torej vse po nekakšnem nepisanem standardu. Toda zdaj se poslovimo od standarda in zaplovemo v povsem nenavadne vode, a tokrat zelo ugodne. Prvič, združljivost. Na kratko, to je doslej najbolj združljiva kartica VGA, kar sem jih osebno videl, videl pa sem jih že kar nekaj. Na vseh preskušnjah združljivosti – izjema je le ena – je delo opravila več kot dobro. Test, pri katerem je klecnila, pa je nič kaj važen VGA način 9, v katerem je namesto enega znaka ASCII v modri barvi prikazala drug znak, toda tudi tega v modrem. No, sicer pa na tem testu podobno pade tudi IBM grafika VGA (najbrž se boste malce zamislili nad tem testom?).

Še zlasti impresiven rezultat je bil dosežen pri pomikanju besedila iz spodnjega desnega vogala zaslona proti gornjemu levemu vogalu: tako enakomernega pomikanja doslej še nisem videl – nobenega trepetanja ali slabitve ločljivosti. To navaja k sklepu, da boste tudi funkciji PAN in ZOOM zelo gladki in brez kakršnegakoli trzanja.

Kar zadeva hitrost dela, tabela kaže, da kartica sploh ni počasna, kot bi mogli pričakovati glede na njeno ceno. Precej dražja in daleč slovitejša 16-bitna kartica VGA FastWrite firme Video Seven (Moj mikro 9/89) je v tekstnem načinu od Chiconyjeve hitrejša za 12,2 odstotka, v grafičnem pa za 23,9 odstotka – vendar pri približno 30 odstotkov večji ceni. Pri enaki cenovni razliki pa Chiconyjeva kartica neprimerljivo enakomerneje »sprehaja« besedilo po zaslonu in tudi sicer dela približno enako, le da je za stopnico bolj združljiva. Ima tudi digitalni priključek, ki ga kartica Video Sevena nima. Torej še en primer, da lahko sorazmerno anonimen izdelek bolje opravi delo kot na ves glas oglaševan in slovit konkurant.

Med testiranjem sem prejel informacijo, da primerek kartice, ki sem jo preverjal, ni hotel delati z nekim hitrim klonom 386. To me je spodbudilo, da sem na svoji plošči NEAT (16 MHz) začel eksperimentirati z nestandardnimi hitrostmi vodila. Res je, da ta kartica ne bo vzdržala hitrosti, ki so veliko večje od standardne delovne frekvence AT (8 MHz, eno čakalno stanje): potisnete jo lahko do približno 9 MHz in enega čakalnega stanja. Po drugi strani pa je veliko drugih kartic, ki tudi ne bodo hotele delati v višjem taktu (recimo modemi, faksi itd.), zato osebno tega ne jemljem kot pomanjkljivost, in sicer toliko bolj, ker v priročniku lepo piše, da je kartica namenjena za standardne AT. To omenjam zato, ker se dogaja, da ljudje kupijo hitra stroje 386, katerih vodila so tovarniško nastavljena na višje frekvence (CLK2IN/2 s sklopi čipov Chips & Technologies, recimo 20 MHz : 2 = 10 MHz), pa morajo vstaviti dodatna čakalna stanja (z enega na dve ali tri), da bi se ujeli s standardom. Ne svetujem »navijanja« sestavnih delov onkraj proizvajalčevih deklariranih toleranc; če to že počnete, potem pač tvegate in zato nikar ne valite krivde na proizvajalce in trgovce.

Za sklep: vse kaže, da imamo opraviti z zelo zelo dobrim izdelkom po več kot razumni ceni in z dobro podporo. Ali naj vam kartico priporočim? Če potrebujete kartico VGA, takšno, ki bi bila kos tudi načinu Super VGA (800 x 600) in posebnim načinom (1024 x 768) s prepletanjem ali brez njega, in če ste voljni dati približno 500 DEM za črno-beli multisinhronski monitor, potem je odgovor – ne oklevajte!

OSEMBITNI ATARIJI

Zapolnjevanje obrisov

MILONJA BJELIĆ

V seriji člankov Grafike za XL/XE smo se seznanili z osnovami grafike pri osembitnih atarijih. Ena od rutin, ki niso bile objavljene v Mojem mikru, je zapolnjevanje obrisov (fill). Algoritem, po katerem je napisana strojna rutina, se odlikuje s preprostostjo in hitrostjo. Temelji na delu za določanje koordinat in preverjanje okoliških pik, medtem ko za izpisovanje in pomnjenje skrbi hitra rutina test/plot. Algoritem v basicu, po katerem je narejena rutina za zapolnjevanje, je prikazan na listingu 2.

Verjetno že poznate različna algoritma za zapolnjevanje obrisov, toda številne računalnikarje še vedno zanima zapolnjevanje z vzorcem. Najprej prestavimo ves video pomnilnik na novo prosto lokacijo. Na tem novem zaslonu se izpisujejo vsi byti na fizičnem pa byte maskiran z vzorcem. Novi video pomnilnik je potreben zato, da se vanj izpisujejo vse pike v obrisu in je tako mogoče preverjati prazna mesta. Strojno rutino za zapolnjevanje z vzorcem kaže listing 1.

Rutino FILL uporabljamo v osmem grafičnem načinu in jo kličemo iz basica s funkcijo USR, njena oblika pa je

M=USR (27400, X, Z, naslov_vzorca)

Parametra X in Y sta koordinati katerakoli pike v obrisu, zadnji parameter pa pomeni začetni naslov vzorca, s katerim zapolnjujemo obris. Vzorec je niz osmih bytov, ki pomeni bitno karto. Sama rutina zasede le 491 bytov, čeprav uporablja v prostem pomnilniku še 4 K kot sklad za shranjevanje nezapolnjenih pik. Zato da bi omogočili zapolnjevanje z vzorcem, smo uporabili prostor »pod« romom za basic (8 K). Za programe v basicu tako ostane celih 25 K.

LISTING 1.

```
10 REM  PATTERN FILL
20 REM BJELIC MILONJA
30 FOR A=27400 TO 27890 READ D
40 POKE A,D S=S+D NEXT A
50 IF S<>71231 THEN ? "Greska!":END
100 DATA 104,104,141,244,108,104,141
101 DATA 243,108,104,104,141,245,108
102 DATA 104,133,61,104,133,60,169
103 DATA 3,141,1,211,169,80,133
104 DATA 203,169,129,133,204,169,0
105 DATA 133,205,169,160,133,206,162
106 DATA 30,160,0,177,203,145,205
107 DATA 200,208,249,230,204,230,206
108 DATA 202,206,242,169,0,141,252
109 DATA 108,141,253,108,32,230,107
110 DATA 32,239,107,173,243,108,174
111 DATA 244,108,172,245,108,32,80
112 DATA 108,160,0,177,207,141,243
113 DATA 108,32,211,107,177,207,141
114 DATA 244,108,32,211,107,177,207
115 DATA 141,245,108,32,211,107,32
116 DATA 148,107,173,252,108,205,253
117 DATA 108,208,219,165,208,197,210
118 DATA 208,213,165,207,197,209,144
119 DATA 207,169,1,141,1,211,96
120 DATA 177,243,108,174,244,108,172
121 DATA 245,108,136,32,80,108,174
122 DATA 244,108,173,243,108,24,105
123 DATA 1,144,1,232,172,245,108
124 DATA 32,80,108,173,243,108,174
125 DATA 244,108,172,245,108,200,32
126 DATA 80,108,174,244,108,173,243
127 DATA 108,56,233,1,176,1,202
128 DATA 172,245,108,32,80,108,96
129 DATA 230,207,208,14,230,208,165
130 DATA 208,201,125,208,6,32,230
131 DATA 107,238,253,108,96,169,96
132 DATA 133,207,169,109,133,208,96
133 DATA 169,96,133,209,169,109,133
134 DATA 210,96,133,207,134,204,132
135 DATA 205,169,0,133,206,6,205
136 DATA 38,206,6,205,38,206,6
137 DATA 205,38,206,165,205,141,254
138 DATA 108,165,206,141,255,108,6
139 DATA 205,38,206,6,205,38,206
140 DATA 165,205,24,109,254,108,133
141 DATA 205,165,206,109,255,108,133
142 DATA 206,165,205,24,105,80,133
143 DATA 205,165,206,105,129,133,206
144 DATA 165,203,72,70,204,102,203
145 DATA 70,204,102,203,70,204,102
146 DATA 203,104,41,7,170,96,141
147 DATA 249,108,142,250,108,140,251
148 DATA 108,152,41,7,168,177,60
149 DATA 141,246,108,173,249,108,174
150 DATA 250,108,172,251,108,32,215
151 DATA 108,32,248,107,165,205,24
152 DATA 105,176,133,205,165,206,105
153 DATA 30,133,206,189,235,108,164
154 DATA 203,49,205,208,60,189,235
155 DATA 108,164,203,17,205,145,205
156 DATA 165,205,56,233,176,133,205
157 DATA 165,206,233,30,133,206,164
158 DATA 203,189,235,108,45,246,108
159 DATA 17,205,145,205,160,0,173
160 DATA 240,108,145,203,32,196,108
161 DATA 173,250,108,145,209,32,196
162 DATA 108,173,251,108,145,209,32
163 DATA 196,108,96,230,209,208,14
164 DATA 230,210,165,210,201,125,208
165 DATA 6,32,239,107,238,252,108
166 DATA 96,224,2,176,13,224,0
167 DATA 240,4,201,64,176,5,192
168 DATA 192,176,1,96,104,104,96
169 DATA 128,64,32,16,8,4,2,1
```

LISTING 2.

```
10 REM *** SOLID FILL ***
20 A=100 B=100 S=1:M=1 J=1:K=1
30 DIM X(4010) PLOT A,B
40 GOSUB 100
50 A=X(M) B=X(M+1) M=M+2 GOSUB 200
60 GOTO 40
100 IF J=K AND M S THEN STOP
110 LOCATE A,B-1,F
120 LOCATE A+1,B,F1
130 LOCATE A,B+1,F2
140 LOCATE A-1,B,F3
150 IF F=0 THEN PLOT A,B-1 GOSUB 220
160 IF F1=0 THEN PLOT A+1,B GOSUB 240
170 IF F2=0 THEN PLOT A,B+1 GOSUB 260
180 IF F3=0 THEN PLOT A-1,B GOSUB 280
190 RETURN
200 IF M=3999 THEN M=1 J=J+1
210 RETURN
220 X(S)=A X(S+1)=B-1:S=S+2:GOSUB 300
230 RETURN
240 X(S)=A+1 X(S+1)=B:S=S+2 GOSUB 300
250 RETURN
260 X(S)=A X(S+1)=B+1 S=S+2 GOSUB 300
270 RETURN
280 X(S)=A-1 X(S+1)=B S=S+2 GOSUB 300
290 RETURN
300 IF S=3999 THEN S=1:K=K+1
310 RETURN
```

moj mikro/*Kovač Dogander*

C 64: RUTINE ZA IZDELAVO INTROJEV

Sekaj, sekaj linijo ...

ERIK MILETIĆ

Beseda bo o učinku prekinjena rastrske črte (angl. split, po glagolu »presekati, prekiniti«). Dobri poznavalci strojnega jezika menijo, da s C 64 tega ni mogoče doseči. Če ne verjamejo nasprotnemu, naj si ogledajo tale izvirni programček:

```
      SEI
L1    INC    $D020
      JMP    L1+l
```

Na zaslonu boste videli, da rastrska črta med izrisavanjem šestkrat spremeni barvo, tj. šestkrat je prekinjena. Naj vas spomnim na fine rastrske črte, ki tečejo od začetka do konca zaslona, kako pa jih prekinemo, kaže naslednji programček:

```
L1    LDA    $D012
      AND    #$07
      ORA    #$10
      STA    $D011
      RTS
      SEI    (start)
L4    LDA    #$38
L2    CMP    $D012
      BNE    L2
L3    INC    $D020
      JSR    L1
      DEC    $D020
      LDA    #$80
      CMP    $D012
      BNE    L3
      JMP    L4
```

Zdaj pa si oglejmo, kaj dela programček, ki ga kličemo z JSR L1. Jemlje vrednost z registra rastre, opravi logično množenje s 7 in sicer tako, da se v akumulatorju spreminjajo biti od 0 do 2, potem se mu prišteje $10 (ORA #$10), da bi se spremenil bit 4. Tudi to vrednost shranimo v register VIC ($D011). V tem registru biti 0 do 2 skrbijo za fino vertikalno pomikanje, bit 4 pa za zaslon. Če je zaslon 0, se ugasne.

Kot ste vpisali še ta programček, ste opazili, da je barva na levi strani roba ostala iste, medtem ko se je na desni spremenila. Če je bilo na zaslonu v obsegu rastrske črte ($40 – $80) kaj napisano, se od tudi te znak večkrat pokazal, preden od šel iz rastrske črte. Za ta učinek skrbijo prvi trije bili registra VIC.

V dosedanjih introjih so za rastrske črte uporabljali samo dva registra, namreč $D020 (barva roba) in $D021 (barva papirja). Nobena skupina se še ni spomnila večbarvnih znakov in registrov $D022 ali $D023. To so sicer barve večbarvnih znakov, ki jih vključimo tako, da postavimo bit registra MCM $D016 na 1.

Ta rutina uporablja samo $D022 in čas je, da jo vtipkamo. Ko naložite monitor in pravilno vtipkate vrstice DATA, program poženite z RUN. Potem pokličite monitor in tekole prenesite nekaj ukazov:

T 2000 2150 1000 – (v obliki – v monitorju 49152)

To ste morali narediti iz naslednjega razloga: program v basicu (vrstice DATA) zaseda pomnilnik od $0801 do $1040, moja rutina pa je od $1000 dalje. Če bi jo vpisovali od $1000, bi se med samim izvrševanjem izbrisal program v basicu in da do tega ne bi prišlo, rutino najprej postavite na lokacijo $2000, potem pa jo vrnete na $1000 in jo seveda poženete z

G 1000

Če je vse v redu, bi morali na zaslonu videti pomikanje rastrskih barv na robu in papirju, vendar se na papirju zdi, kot da bi se rastrska črta prekinjala. V resnici so to več barvni znaki, katerih register $D022 se spreminja, ko spremlja rastrsko črto.

Še nekaj splošnih stvari o rutini (spreminjanju določenih lokacij oziroma prilagajanju rutine vašemu introju oziroma samo spreminjanje po vašem okusu):

1. Na lokaciji $1060 je programček, ki izpisuje znake in določa širino za SPLITTER (število znakov – $107C CPX #$07 – ki ga lahko spreminjate po svoji volji).

2. Na lokaciji $1045 se oblikuje večbarvni znak, zapolnjen z vrednostmi $55. Če boste uporabljali register $D023, je zaželeno, da ga napolnite z $AA. Oblikujeta se tudi znak za presledek in zadnji znak. Takšen na novo oblikovani font kličete z

```
      LDA    #$1C
      STA    $D018
```

kar je na $3000.

3. Na lokaciji $1200 do $1280 so podatki za barve, ki jih tudi lahko spremenite.

4. Na lokaciji $1300 do $1350 so podatki za pomikanje rastrske barve gor in dol. Tudi te lahko spremenite, toda tako, da ostanejo v obsegu $00 do $30.

5. Na lokaciji $1100 je glavna rutina. Zaseda rastrski čas v obsegu $38 do $88. Spremenite lahko tudi to: na lokaciji $112D spremenite ukaz CPX #$50 v CPX #$ZZ in sicer tako, da ZZ ostane v obsegu $10 do $80. Zdaj je rastrska cona od $38 do ($38 + $ZZ).

6. Ker so zadnja čase popularne rutine, ki »na en mah ubijejo več muh«, boste tudi s to rutino dosegli več učinkov in sicer:

a. SPLITTER že opisan
b. Črte rastre samo po robu
c. Črte rastre samo po papirju
d. Črte rastra samo po vsem zaslonu. Menim, da boste to sami doumeli in zato ne bi podrobneje opisoval. Če pa vam ne od šlo od rok, mi lahko mirno telefonirate.

7. Spreminjate lahko tudi število barv in pomikov in sicer tako, da jih sami vpišete:

a. Če spreminjate obseg pod točko 4, potem morete spremeniti tele ukaze na naslednjih lokacijah:
$10CC CMP #$50 U CMP #$XX
$10E2 CMP #$50 U CMP #$XX
$10F8 CMP #$50 U CMP #$XX
Tako spremenjen program bo vpisoval podatke za skakanje od lokacije $1300 do ($1300 + $XX).

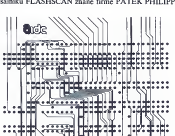
b. Če spreminjate obseg pod točko 3, potem je dovolj, da vpišete nove podatke ali spremenite stare od lokacije $1200 do lokacije $12YY, le da podatki od lokacije $1300 do $13XX ne bodo več v obsegu $00 do $30, temveč v obsegu $00 do ($YY – $ZZ).

6. Barve, ki jih postavljamo v registre $D020, $D021 in $D022, so na isti tabeli, le da se vpisujejo z drugih lokacij, tako da register $D020 polnimo od $1300 in dodamo še vsebino akumulatorja na lokaciji $10ED, enako tudi pri registru $D020, le da dodamo vsebino akumulatorja na lokaciji $0C1, za register $D022 pa z lokacije $0D7.

Upam, da sem opisal dovolj sprememb, morda sem kako izpustil in se boste pač še sami malo potrudili (ali pa me pokličete, vendar v popoldanskih urah). Upam tudi, da sem vam s temi primeri vzbudil tudi dovolj zanimanja, da boste pratipkali dodani programček. Torej veliko sreče in malo napak pri tipkanju!

Informacija: E. M., tel. (062) 853-806

```
40 REM ******* TABELA BOJA ********
41 DATA0,0,2,0,2,4,2,4,10,4,10,15,10,15,7,15,7,1,7,1,1,7,1,7,15,7,15,10
42 DATA15,10,4,10,4,2,4,2,0,2,0,0,0,0,0,9,11,0,12,10,7,1,7,10,12,0,11,0
43 DATA0,0,9,0,9,9,0,9,0,0,5,0,5,5,3,5,3,3,13,3,13,1,13,1,1,13,1,13,3,13
44 DATA3,3,5,3,5,5,0,5,0,0,0,0,3,3,0,5,0,0,11,0,11,11,11,5,11,0,5,11,5,5
45 DATA5,13,5,0,13,5,13,13,13,1,13,0,1
50 FOR A=0TO127:READ B:POKE4000+A,B
55 C1=C1+B:NEXT
60 IF C1<>849 THEN PRINT"GRESKA U PODACIMA ZA BOJE":END
70 REM ****** TABELA POMICANJA ****
71 DATA0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,13,15,17,19,21,23,25,27,29,31,33,35,38
72 DATA41,44,47,47,47,47,47,44,41,38,35,33,31,29,27,25,23,21,19,17,15,13
73 DATA10,9,8,7,6,5,4,3,2,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
80 FOR A=0TO75:READ B:POKE4864+A,B
85 C2=C2+B:NEXT
90 IF C2<>1179 THEN PRINT"GRESKA U PODACIMA ZA POMICANJE":END
100 REM ******** RUTINA ***********
101 DATA120,169,48,141,20,3,169,16,141,21,3,169,1,141,13,220,141,26,208,169
102 DATA27,141,17,208,88,169,21,141,24,228,32,96,16,32,89,16,76,36,16,0,0
103 DATA0,0,0,0,0,0,0,32,0,17,234,234,234,169,240,205,18,208,208,251,76,160
104 DATA16,0,0,0,0,0,162,9,169,85,157,239,55,169,0,157,247,55,157,255,48
105 DATA202,208,240,96,0,0,0,0,0,0,0,0,32,88,208,162,0,169,254,157,33,4,157
106 DATA54,4,157,88,4,169,14,157,48,216,157,54,216,187,88,216,232,224,7,208
107 DATA225,169,32,141,33,4,169,22,141,193,18,169,24,141,237,18,169,82,141
108 DATA215,18,96,0,0,169,0,141,237,18,88,0,0,0,169,216,141,22,208,169,28
109 DATA141,24,208,234,234,234,32,192,12,32,214,18,32,256,18,256,25,208,78
110 DATA129,234,0,0,0,0,173,12,18,141,21,17,208,193,18,173,193,18,201-88
111 DATA208,5,169,0,141,193,18,88,173,22,18,141,15,17,238,218,18,173,215
112 DATA18,201,38,208,18,169,0,141,215,18,88,173,48,18,141,37,17,238,237
113 DATA18,175,227,18,221,88,888,9,78,151,18,88,165,58,208,18,888,208,851
114 DATA136,7,136,208,882,189,0,188,47,18,141,32,208,180,11,18,178,18,208
115 DATA41,7,0,18,141,17,209,140,24,208,188,18,18,141,58,208,234,234,232
116 DATA224,36,208,221,180,0,138,208,252,136,0,141,38,208,141,33,208,141
117 DATA34,288,186,78,188,888,253,129,21,141,24,208,88,0
130 FOR A=0TO222:READ B:POKE8102+A,B
140 C3=C3+B:NEXT
150 IF C3<>25470 THEN PRINT"GRESKA U PODACIMA ZA RUTINU":
READY
```



CLIPPER V MIKRORAČUNALNIŠKI MREŽI

Programirate aplikacije v CLIPPER-ju in želite, da bi tekle v mreži. Imate že preverjene enouporabniške aplikacije, ki jih morate dopolniti za uporabo v mreži. Čaka vas utrudljivo in dolgotrajno delo, drago testiranje v realnih razmerah ali pa enostavno, zanesljivo in kratkotrajno opravilo z našo pomočjo. Nudimo vam šolanje, metodologijo in programe za lažja opravila. Vaš čas je dragocen, zato nas pokličite, pišite, sporočite po telefaksu.

BIT ING/SPEKTER
Računalniški inženiring,
Trg mladosti 6, p. p. 11,
63320 T. Velenje,

telefon (063) 855-763
telefaks (063) 853-946



IZDELAVA OPREME ZA PROGRAMIRANJE POMNILNIH ELEMENTOV

PELUX/E – E(E)PROM programator
PELUX/M – programator E(E)PROMov in mikrokrmilnikov
PELUX/UV – UV brisalec (12V)
Programiranje elementov po želji!

Rok dobave 7 dni po vplačilu.

AVTOMATIZACIJA INDUSTRIJSKIH PROCESOV
Celotne rešitve po sistemu »KLJUČ V ROKE« za
- sušilnice (semenske robe, tobaka ...)
- mešalnice (moke, živinske krme ...)
- formiranje plošč akumulatorskih baterij
- aplikacije po želji naročnika
- transportne poti
- silose
- nadzor farm

INFORMACIJE – PREDRAČUNI – PROSPEKTNI MATERIAL
ROŠKAR ALOJZ, dipl. ing., Moškanjci 27A, 62272 Gorišnica, tel. (061) 666-239

PRIJAZNA POSLOVNOST, KI MORDA PRESENETI CELO VAS,

PODJETNIKE, STROKOVNJAKE, ŠTUDENTE... sedanje in bodoče

Prihranimo Vam dragoceni čas s hitro in kakovostno izvedbo

POSREDNIŠKIH STORITEV,

z veseljem pa Vam predstavimo še:

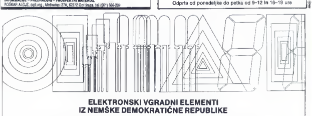
1. **PC/XT/AT**: osnovne in nadgrajene popolne računalniška konfiguracije, posamezne komponente, sestavne dele ...
2. **ORIGINALNE RAČUNALNIKE**: Amiga, Atari, Commodore 64, 128, Spectrum, Schneider, tiskalnike, barvne in monokromatske monitorje ...
3. **DODATNO OPREMO**: printerske podstavke, zaščitne monitorske filtre, pregrinjala, EPROM module za C64 in Atari ST, igralne palice, vmesnike, razširitve, igrice za C64, Amigo, Atari, Spectrum ...

Vse to tudi v UGODNI KOMISIJSKI PRODAJI po VAŠIH ŽELJAH s svetovanjem v prodajalni, po pošti, preko katalogov, dostavljeno na dom

STRUNA

zasebna računalniška trgovina
Poljedelska 14, Ljubljana
061 320 029
Odprta od ponedeljka do petka od 9–12 in 16–19 ure

moj mikro/Mavsar/Zogenier



ELEKTRONSKI VGRADNI ELEMENTI IZ NEMŠKE DEMOKRATIČNE REPUBLIKE

Integrirana vezja, tranzistorji, napajalniki, diode, optoelektronski vgradni elementi, upori, kondenzatorji, konektorji, stikala, tiskane plošče, integrirani sistemi uporov v plastni tehniki, elektronski izdelki za splošno porabo, čiste kovine, polprevodniški pribor, licence za izdelavo vgradnih elementov, know how

elektronik export·import
1026 Berlin – DDR
Alexanderplatz 6

Zastopnik za SFRJ
RAPID
11000 Beograd
Studentski trg 4
tel. (011) 180-722

ZA LASTNIKE C 128

Turbo v ozadju

DEJAN VESIĆ

Na glede na to koliko uporabljate svoj C 128 za bolj ali manj resne namene pride trenutek ko preidete v način C 64 naložite turbo izberete svojo priljubljeno igro in se jim prepustite. Tedaj tu začnete zgubljati živce. Vsakič ko hočete resetirati eno igro in naložiti drugo morate ponoviti isto puščobno proceduro zamenjaj kaseto spet naloži turbo (naj bo še tako kratek) poišči novo igro.

Ta problem se da odpraviti na dva osnovna načina

a) hardversko – nakup EPROM modula. Turbo je vedno tu ni več nalaganja in za povrh je ves pomnilnik prost. To pa ima tudi slabe strani. Predvsem so preglavice z nakupom. Potem ste omejeni prav na ta programa na modulu ne glede na to ali se je na trgu prikazal kakšen nov in boljši. Končno je najmanjša neprijetnost tudi resetiranja računalnika ker nahote premaknete eprom v razširitvenih vratih.

b) softverska rešitev je pred vami. Še vedno je treba naložiti turbo vendar samo enkrat. Vse dokler ne izključite računalnika je turbo tu. Po resetu zadoščata dva SYS-a.

Strojno rutino ki bo iz vašega turba ali katerega koli drugega programa za C 64 krajšega od 25 K naredila pritajeno (rezidentno) verzijo, boste dobili takole.

Pretipkajte priloženi program v basicu (v načinu 128!) popravite morebitne napake in poženite program. Tisti ki jim je ljubši zbirnik naj se lotijo izvorne kode v TOP-ASS u 128. S tem se na naslovih od $1B10 do $1BF9 v banki 0 shrani strojna koda. Posnemite jo iz monitorja z ukazom S "RESIDENT" 01 1B10 1BF9 in ga po želji verificirajte (z ukazom V v monitorju).

Iz svojega turba boste naredili pritajeno (rezidentno R) verzijo takole

– Resetirajte računalnik tako da pridete v način 128

– Z ukazom LOAD "" 1 1 naložite "RESIDENT"

– Takoj potem naložite turbo (Opozorilo. Zato da bi sploh lahko naložili turbo v načinu 128 mora biti nujno posnet z običajnim ukazom SAVE brez kakršnihkoli »pomožnih« rutin.)

– Pripravite kaseto in natipkajte BANK 0 SYS 6930

Posnela se bo R verzija turba s tistim imenom s katerim ste jo naložili razen zadnjih dveh znakov ki se bosta spremenila v ** (npr ABC TURBO → ABC TURBO **)

Vse programe nalagate v načinu 128 z običajnim ukazom LOAD. Sledi

1 BANK 0 SYS 7007 (vidni učinek skok v način 64)

2 Program v načinu 64 poženete s SYS 7106

3) Po vsakem resetu natipkajte BANK 1 SYS 7047 in ponovite korak 2

Kot ste verjetno pričakovali temelji prijaznost na uporabi dveh bank 0 in 1. Pri prvem nalaganju (in prvem SYS-u) se program prekopira iz banke 0 v banko 1 ki je mikroprocesor v načinu 64 ne more doseči. Pri vsakem naslednjem resetu in klicu rutine (korak 3) je postopek nasproten program se prekopira iz banke 1 v banko 0 sledi skok v način 64. Tam se (korak 2) program prenese na prvotno mesto določijo se parametri in izvede ukaz RUN

Rutino sestavljajo 4 deli pripravljalni del (vrstice 1250–1600) del za prenos iz banke 0 v banko 1 (1620–1810) del za prenos iz banke 1 v banko 0 in skok v način 64 (1830–2100) del ki »operira« v načinu 64 postavi program (turbo) na pravo mesto in ga požene (2120–2360)

1000–1220 definicije
1230 prostor za ime pritajene verzije
1240 ** na konec imena
1250–1290 prvih 14 črk imena se prepiše iz vmesnega pomnilnika v kasetofon
1300–1400 določitev parametrov števila blokov po 256 bytov ki jih je treba prenesti
1410–1590 snemanje vašega programa s strojno rutino začenši z oznako START do oznake KRAJ na njegovem začetku
1620–1710 določijo se parametri za kopiranje
1720–1800 potem se opravi tudi samo kopiranje
1830–2010 enako delu 1620–1800 samo v nasprotni smeri iz banke 1 v banko 0
2020–2060 onemogočenje samodejnega zagona programa v načinu 64
2070–2090 skok v način 64
2120–2170 del rutine se prestavi v video pomnilnik
2180–2260 program se s $1C01 vrne na prvotni naslov $0801
2270–2320 postavijo se kazalci
2330–2360 in RUN

Rutina (predvsem zato ker je kratka in preprosta) ne omogoča da bi hranili v banki 1 več kot en program. Toda ker je osnovno načelo jasno ni velik problem dodati več programov hkrati naredite si lahko celo nekakšen RAM DRIVE za C 128

LITERATURA
Commodore za sva vremena – skupina avtorjev
C 128 Programski vodič – Mihailo Šolajić
Svet kompjutera 9 10 11/1986

```
100 REM  **   RESIDENT      **
110 REM  **  DEJAN  VESIC **
120 REM  **      1989       **
130 :
140 BANK 0
150 ADR=DEC('1B10')
160 S=0
170 FOR I=0 TO 232
180 READ A:POKE ADR+I.A
190 S=S+A
200 NEXT
210 IF S<>31603 THEN PRINT"GRESKA'":STOP
220 END
230 DATA 42,42,160,14,185,4,11,153,1,27,
136,208,247,140,0,255,165,174,141,229,27
,56,165,175,233,20,141,231,27,233,6,141,
209,27,141,114,27
240 DATA 141,154,27,169,1,170,168,32,186
,255,169,16,162,2,160,27,32,189,255,169,
0,170,32,104,255,169,95,133,250,169,27,1
33,251,169,250,166,174
250 DATA 164,175,76,216,255,169,63,141,0
,255,169,250,141,185,2,169,135,133,250,1
69,27,133,251,162,0,134,252,160,0,162,12
7,177,250,32,175,2,200
260 DATA 208,246,230,251,198,252,208,240
,169,127,141,0,255,169,250,141,185,2,169
,186,133,250,169,27,133,251,162,0,134,25
2,160,0,162,63,177,250,32
270 DATA 175,2,200,208,246,230,251,198,2
52,208,240,169,4,133,250,169,128,133,251
,32,175,2,169,0,141,0,255,76,77,255,160,
42,185,207,27,153,255
280 DATA 3,136,208, 47,76,0,4,162,0,185,
1,28,153,1,8,200,208,247,238,4,4,238,7,4
,202,208,238,169,0,160,0,133,45,173,174,
132,46
290 DATA 132,175,32,89,166,32,51,165,76,
177,167

1000 -;          RESIDENT
1010 ;         DEJAN  VESIC
1020 ;            1989
1030 -;
1040 -             .BASE $1B02
1050 -             .DEFINE PARAM= $0289
1060 -             .DEFINE INDSTA= $02AF
1070 -             .DEFINE CASBYF= $0B00
1080 -             .DEFINE CONFIG= $FF00
1090 -             .DEFINE SETBNK= $FF68
1100 -             .DEFINE SETLFS= $FFBA
1110               .[illegible]
1120               .DEFINE [illegible]VE [illegible]
1130               .DEFINE L64M DE= $FF4D
1140               .DEFINE TXT[illegible]
1150 -             .DEFINE FFLE= $FA
1160 -             .DEFINE EAL= $AE
1170 -             .DEFINE KUD=  *
1180 -             .DEFINE BANK0= $3F
1190 -             .DEFINE BANK1= $7F
1200 -             .DEFINE BANK15= $00
1210 -;
1220 -;
1230 -NAME         .SPACE OF $0E
```

```
1240 -           .BYTE KOD,KOD
1250 -           LDY #$0E
1260 -LO         LDA CASBYF+4,Y
1270 -           STA NAME-1,Y
1280 -           DEY
1290 -           BNE LO
1300 -           STY CONFIG
1310 -           LDA EAL
1320 -           STA UL3+1
1330 -           SEC
1340 -           LDA EAL+1
1350 -           SBC #$14
1360 -           STA UL4+1
1370 -           SBC #$06
1380 -           STA LAB4+1
1390 -           STA UL+1
1400 -           STA UL2+1
1410 -           LDA #$01
1420 -           TAX
1430 -           TAY
1440 -           JSR SETLFS
1450 -           LDA #$10
1460 -           LDX #<(NAME)
1470 -           LDY #>(NAME)
1480 -           JSR SETNAM
1490 -           LDA #$00
1500 -           TAX
1510 -           JSR SETBNK
1520 -           LDA #<(START)
1530 -           STA FREE
1540 -           LDA #>(START)
1550 -           STA FREE+1
1560 -           LDA #FREE
1570 -           LDX EAL
1580 -           LDY EAL+1
1590 -           JMP SAVE
1600 -;
1610 -;
1620 -START      LDA #BANK0
1630 -           STA CONFIG
1640 -           LDA #FREE
1650 -           STA PARAM
1660 -           LDA #<(RET)
1670 -           STA FREE
1680 -           LDA #>(RET)
1690 -           STA FREE+1
1700 -UL         LDX #$00
1710 -           STX FREE+2
1720 -           LDY #$00
1730 -L1         LDX #BANK1
1740 -           LDA (FREE),Y
1750 -           JSR INDSTA
1760 -           INY
1770 -           BNE L1
1780 -           INC FREE+1
1790 -           DEC FREE+2
1800 -           BNE L1
1810 -;
1820 -;
1830 -RET        LDA #BANK1
1840 -           STA CONFIG
1850 -           LDA #FREE
1860 -           STA PARAM
1870 -           LDA #<(LAB3)
1880 -           STA FREE
1890 -           LDA #>(LAB3)
1900 -           STA FREE+1
1910 -UL2        LDX #$00
1920 -           STX FREE+2
1930 -           LDY #$00
1940 -L2         LDX #BANK0
1950 -           LDA (FREE),Y
1960 -           JSR INDSTA
1970 -           INY
1980 -           BNE L2
1990 -           INC FREE+1
2000 -           DEC FREE+2
2010 -           BNE L2
2020 -           LDA #$04
2030 -           STA FREE
2040 -           LDA #$80
2050 -           STA FREE+1
2060 -           JSR INDSTA
2070 -LAB3       LDA #BANK15
2080 -           STA CONFIG
2090 -           JMP C64MODE
2100 -;
2110 -;
2120 -BEGIN      LDY #(KRAJ-LAB4+1)
2130 -L3         LDA LAB4-1,Y
2140 -           STA $400-1,Y
2150 -           DEY
2160 -           BNE L3
2170 -           JMP $0400
2180 -LAB4       LDX #$00
2190 -L4         LDA $1C01,Y
2200 -L5         STA $0B01,Y
2210 -           INY
2220 -           BNE L4
2230 -           INC L4-LAB4+$402
2240 -           INC L5-LAB4+$402
2250 -           DEX
2260 -           BNE L4
2270 -UL3        LDA #$00
2280 -UL4        LDY #$00
2290 -           STA TXTTAB
2300 -           STA EAL
2310 -           STY TXTTAB+1
2320 -           STY EAL+1
2330 -           JSR $A659
2340 -           JSR $A533
2350 -           JMP $A7B1
2360 -KRAJ

RUN

END OF ASSEMBLY AT 0:01.0

ORIGIN IS $1B02
CODE FROM $1B02 TO $1BF9 IN BANK 0
247 BYTES TOTAL, 34 LABELS USED


READY.

RSDT    = $1B12 = 6930
START   = $1B5F = 7007
RET     = $1BB7 = 7047
BEGIN   = $1BC2 = 7106
```

PREVAJALNIK LASER C ZA ATARI ST

Spet pred vsemi tekmeci

SINIŠA VOJVODIĆ

Čeprav se zadnja leta pojavlja veliko novih jezikov, med katerimi se uveljavlja predvsem Modula 2, je jezik C nedvomno postal glavno orodje večine programerjev. Enega prvih prevajalnikov za C, namenjenih računalniku atari ST, je že pred leti napisala firma Megamax. Tedaj je bil to kljub ostri konkurenci prepričljivo najboljši prevajalnik. Spomnimo se samo največjih tekmecev: Mark Williams C, Turbo C, Digital Research C, Lattice C. Toda leta 1988 je večina teh firm izdala naprednejše različice, ki so po udobnosti dela in hitrosti izvajanja prehitele slavni Megamaxov C. Zato so morali Megamaxovi programerji svojemu prevajalniku poleg kozmetičnih popravkov dodati tudi bistvene novosti, če so hoteli, da bi se njihov izdelek spet prebil na prvo mesto. To se jim je tudi posrečilo, kajti Megamaxov Laser C si naslov prvaka zares zasluži. Vnaprej moram opozoriti, da je ta verzija namenjena predvsem za delo z ST, ki premorejo 1 Mb pomnilnika ali več.

Paket obsega dve disketi in zajema lupino (SHELL), editor, prevajalnik, povezovalnik (linker), knjižnico funkcij, program Resource Construction, razhroščevalnik in primere za uporabo večine funkcij, ki so na razpolago v knjižnici.

Ko naložite SHELL, se avtomatsko naložijo tudi prevajalnik, povezovalnik in pritajeni programi, ki so na tej disketi. Rešeni ste torej znanega dolgočasnega lociranja datotek med vzbujavanjem sistema, s kakršnim ste se ubadali v času prejšnje verzije Megamaxovega prevajalnika za C. To pa hkrati pomeni veliko manj pomnilnika za lastne programe. Prizadeti so zlasti lastniki modela ST 520, ostane jim samo to, da program pišejo v ločenih celotah, ki jih bodo pozneje povezali z INCLUDE.

Uporaba prevajalnika Laser C je zaradi izboljšane lupine precej preprosta, saj je dodana kopica novih menijev in funkcij. Meni FILE vsebuje poleg funkcij, običajnih za prevajalnike za C, še DISK OPS. S to funkcijo brišete, kopirate, spreminjate imena datotek, ki so bodisi na RAM disku bodisi na disketi.

Ko prevajalnik naleti, ni treba odpreti še RAM diska, da bi lažje in hitreje delali z datotekami, saj za to poskrbi že sam SHELL, ki avtomatsko vpisuje pogosto uporabljane datoteke v RAM disk, ki se ob startu oblikuje iz samega Laser C. V RAM sta tudi prevajalnik in povezovalnik in zato je moč program napisati in pognati iz samega RAM, to vzbuja vtis, kot da imate opravili z interpreterjem in ne s prevajalnikom. Če so v RAM tudi datoteka vrste INCLUDE, je prevajanje zares bliskovito. Približno tisoč vrst dolg program je preveden v manj kot štirih sekundah! To pa je veliko hitreje kot na primer pri Turbo C. Enako velja za povezovanje, ki po hitrosti daleč prekaša konkurenčne pakete. Pri povezovanju mora biti datoteka INIT C v oknu za povezovanje obvezno na prvem mestu, sicer bo prišlo do napak.

In ko smo že pri napakah: pri tej verziji je sporočanje o napakah zelo obširno. Laser C vas recimo ljubeznivo opomni, kadar pozabite vtipkati podpičje, prav tako pa vas opozori na druge nedolžne napake, recimo na to, da ste pozabili definirati kako spremenljivko. Niz sporočil o napakah vas zato utegne kar zbegati. V takšnih primerih je najbolje, da skrbno odpravite prvo napako, ki je v večini primerov glavni vzrok vseh naslednjih sporočil o napakah. Prevajalnik ne bo več delal, če število napak preseže 15. Vse napake so izpisane v posebnem oknu in zato jih lahko med popravljanjem programa kadarkoli pokličete na zaslon in si osvežite spomin.

Editor

Vdelani editor je glede funkcij in namena povsem soliden. Zamariti bi mu mogli samo:

1. Ni funkcij za manipuliranje z bloki besedila, brez tega pa pri pisanju daljših programov, v katerih se ponavljajo podobne funkcije, res ne gre.

2. Hitrost skeniranja tipkovnice je precej majhna oziroma se vam utegne zgoditi, da se bo tisto, kar ste natipkali, na zaslonu pojavilo šele čez nekaj sekund. Če se s kurzorjem sprehajate po datoteki, je to še zlasti nezaželeno. Toda to pomanjkljivost editorja lahko odpravite tako, da na disketo z Laser C posnamete pomožni program Turbo ST, ki vam omogoča, da kar šestkrat pospešite pomikanje in pisanje znotraj okna. Takšnih pomožnih programov je v sistemu lahko hkrati do šest in z njimi si boste zares zelo pomagali.

V Laser C je vdelana prekinitev, ki vam omogoča, da izvrševanje svojega programa kadarkoli prekinete in se vrnete bodisi v SHELL bodisi v editor. To naredite s hkratnim pritiskom na CONTROL in DELETE. Toda v verziji Laser C 1.1 je takšna možnost ponujena samo takrat, kadar imate instaliran vsaj en pomožni program.

Lupina

V meniju OPTIONS je tudi funkcija AUTOSAVE, s katero določite časovno obdobje, po katerem bo računalnik avtomatsko posnel izvorno kodo na disketo in vam tako prihranil neprijetnosti, če bi morda zmanjkalo električnega toka oziroma če bi se zgodilo kaj podobnega. V istem meniju je še funkcija SAVE CONFIGURATION, s katero posnamete trenutne pozicije, velikost oken, njihovo prioriteto itd.

Meni WINDOWS vsebuje podmeni, prek katerega prehajate iz enega programa v drugega. Hkrati lahko delate z največ tremi datotekami.

Meni INFO hrani podatke o dolžini vašega programa, prostem pomnilniku, trenutnem položaju kurzorja v programu itd. Drugi meniji so podobni onim v starejši verziji.

Knjižnica funkcij

Knjižnica je zelo bogata, praktično imate na razpolago vse, kar potrebujete za razvoj lastnih aplikacij v C-ju. Še zlasti je velika izbira matematičnih funkcij. Vsebuje celo funkcijo za računanje inverzne matrike. Hitrost dela s plavajočo vejico sicer ni kdove kako navdušujoča, zato pa pride do izraza pri računanju s celimi števili. Knjižnica funkcij zaseda

skupaj z glavami več kot 200 K. Za ta podatek zgovorno priča o številu funkcij.

Laser C za razliko od prejšnje verzije prevajalnika kodira program in spremenljivke v popolnoma naslovnem načinu. Zato objektne datoteke starega prevajalnika ne bodo uporabne pri delu z novim, nobenih težav pa ne bo z uporabo starih izvornih datotek.

Zaradi drugačnega načina naslavljanja je izvrševanje programa hitrejše, žal pa je malce večja tudi koda.

Paket obsega še Resource Construction Program, s katerim oblikujeta datoteka RSC, dolge največ 64 K (pri stari verziji samo 32 K). Razhroščevalnik (debugger) pa je stvar zase.

Razhroščevalnik

Povezuje se z vašim programom. Postavite lahko prekinitvene točke, spremljate funkcije, izpisujete globalne spremenljivke, nadzorujete pomnilnik itd. Če hočete uporabljati razhroščevalnik, morate svoj program prevesti in povezati z opcijo –X. Potem program poženete. Če je na disku posnata datoteka CMDFILE, bo razhroščevalnik bral in izvrševal ukaze iz te datoteke. Če pa te datoteke na disku ni, bo izvrševal ukaze iz ukazne vrste na uporabniškem zaslonu. Tudi vse izhodne podatke iz razhroščevalnika lahko za kasnejše pregledovanje shranite na disk.

Za prehod z uporabniškega zaslona na programski zaslon rabi tipka TAB. Če vam zmanjkuje pomnilnika, z ukazom SCREENOFF sprostite 32 K, ki jih sicer porabi uporabniški zaslon. V tem primeru morate izhodne podatke posnati na disk, to pa naredite z ukazom ALTFILE.

PRINT in MPRINT sta ukaze za tiskanje globalnih in statičnih spremenljivk. Prehod iz enega tipa podatkov v drugega (zaradi lažjega nadzora) opravite z ukazom TYPE. Za spreminjanje globalnih spremenljivk in vrednosti posamičnih naslovov uporabljate ukaza SET in MSET. Za postavljanje prekinitvenih točk je ukaz DBREAK. Nasprotni ukaz – za preklic prejšnjega ukaza – je UNBREAK.

WATCH bo predal nadzor razhroščevalniku vsakič, kadar se spremeni vrednost dane spremenljivke ali naslova. Nasprotni ukaz je UNWATCH. Isti učinek pa dosežete tudi z ukazom GO. Ukaz LIST rabi za izpis vseh spremenljivk in funkcij. Ukaza FIND in SHOW izpišeta informacije o danem simbolu. EXECFILE izvršuje ukaze za razhroščevalnik, in sicer iz dane datoteke.

Če sta pozabili, kateri ukazi so vam na razpolago, si pomagate z ukazom HELP. Dva ukaza razhroščevalnika pa imata popolnoma enak učinek: EXIT in QUIT. Poleg omenjenih ukazov lahko za razhroščevalnik definirate še lastne ukaze.

Primeri

Za boljše razumevanje dela in načina uporabe posameznih funkcij so programerji firme Megamax napisali veliko primerov. Vsaka funkcija je opremljena tudi z obsežnim komentarjem. Vsi so k sreči v angleščini in ne v nemščini kot pri Turbo C, saj vemo, da večina programerjev uporablja angleščino.

Pač pa naletite na težave pri uporabi skupine primerov, ki so povezani z Virtual Device Interface (VDI). Pri prevajanju teh programov prevajalnik javi napako, ker ne najde funkcij OPEN_WORKSTATION in WAIT. Ko sem program pregledal, sem ugotovil, da je treba ti funkciji poklicati kar na nekaj mestih, toda nikjar nisem našel njunih opisov niti v datotekah INCLUDE na V teh primerih manjka vrsta za vpis pomožne datoteke, v kateri sta shranjeni prav ti funkciji. To je datoteka GRAFSTUF.C. Zato morate to datoteko iz imenika VDI presneti v imenik INCLUDE in na začetku vsakega primera vstaviti dodatno vrsto INCLUDE. Primeri se bodo zdaj izvrševali brez težav, tako kot programi iz drugih skupin.

Vsi, ki so uporabljali staro verzijo Megamaxovega C, bi si vsekakor morali priskrbeti novo, ki je veliko boljša. A ne le oni, temveč tudi vsi tisti, ki se učijo prvih korakov jezika C, saj je čas prevajanja veliko krajši kot pri konkurenčnih prevajalnikih in zato je moč hitreje napisati program, ga pognati, popraviti napake. Laser C glede tega vsekakor opraviči svoje ime in bo na tem področju gotovo še dolgo ostal na prvem mestu.

Chris Pappas in William Murray: OS/2 Presentation Manager Graphics – An Introduction. Založnik: Osborne McGraw-Hill.

Ing. ZORAN CVIJETIĆ

Presentation Manager je eden glavnih sdelov OS/2. Programi, ki izkoriščajo možnosti PM, so elegantni in zelo prijazni do uporabnika, toda pisanje takšnih programov pomeni za programerje pravo nočno moro. Pri tem težave niso zaradi koncepcije PM, temveč je ovira gmada dokumentacije, ki jo je treba »prebaviti«, preden karkoli napišemo za PM in njegov GPI (Graphics Programming Interface – vmesnik za programiranje grafike). Zato je vsaka knjiga s to tematiko, ki pred bralca ij programerja ne nasuje nekaj sto funkcij GPI, temveč ga postopoma in kakovostno uvaja v problematiko, zares dragocena. Takšnih knjig je zelo malo in ta, ki jo predstavljemo, spada mednje.

V začetku je poskrbljeno za minimum informacij, ki jih potrebujete, če se hočete lotiti dela z grafiko in okni. V začetku so povezana samo s predpomnilniškim (cached) mikroprezentacijskim prostorom. Pojasnila v tem delu morate dobro obvladati in zato vam priporočamo dvojno pozornost.

Še več informacij je v naslednjem poglavju: kako klicati funkcije GPI, kakšni so njihovi parametri in možnosti, kakšna je terminologija. Dodan je sicer samo opis kakih petdesetih osnovnih funkcij, pač pa so opisani vsi tipi prezentacijskega prostora in drugi pojmi, povezani z GPI.

Ko nekaj že obvladamo, se spoznamo še z funkcijami GPI za črte (ta so najbolj enostavne) zaobljene like (loke, kroge, elipse itd.), delo z zaprtimi prostori in figurami ter tekstom.

Da nam res ne bi kaj ušlo, Presentation Space Options pojasnjuje še preostala tipa prezentacijskega prostora, in sicer s primeri ter prednosti in pomanjkljivosti vsakega od njiju.

Ikone in kazalci so sestavni del vsakega programa PM. Žal so manjka opis editorja ikon in prevajalnika sredstev, ki so na razpolago. S tehnikami predstavljenimi med razlago ikon in kazalcev je povezan opis rastrske (bitmap) grafike, ki je po strukturi podobna ikonam in kazalcem. Za interaktivnost programa so prav tako koristni meniji in okenca za dialog. Predstavljeno gradivo (recimo konstruiranje datoteke za pomagalo) je precej podrobno. Priporočamo resen študij in večkratno pogledatev v to poglavje.

Pred sklepnim delom Presentation Graphics zaokroži celoto in sicer z znanjem, pridobljenim v prejšnjih poglavjih in potrebnim za razvoj kompletnega programa, v katerem so dobro izkoriščene možnosti GPI.

V zadnjih poglavjih se pojavi še miš. Predzadnje (Curve Plotting and Data Entry) bo gotovo zanimivo za inženirje in matematike, saj je poskrbljeno za primer aproksimacije snemalnih točk z metodo najmanjših kvadratov in interaktivnim vnosom točk.

V knjigi je zbran enkraten material, s katerim se boste naučili osnov programiranja z OS/2 GPI. Programerji, vajeni okolja Windows, se bodo počutili kot doma, toda tudi začetniki ne bodo imeli težav, saj je gradivo posredovano postopoma in v dobro odmerjenih količinah. Da opisane tehnike ne bi bile le suhoparna teorija, je povsod poskrbljeno za veliko primerov v C. Pappas in Murray, prava strokovnjaka na tem področju in odlična vrhunska pisca, sta s tem delom skupnostvu ponudila knjigo, mimo katere ne bi smeli iti in ki bo gotovo na vidnem mestu v knjižnici vsakega programerja. Nakup te knjige je naložba za prihodnost, kajti OS/2 je na prihodu! **Topla priporočamo!**

Na koncu opisa bi vas želeli opozoriti na še eno enkratno priložnost, ki se vam ponuja. Vse knjige, predstavljene v tej in prihodnjih številkah Mojega mikra, si boste lahko ogledali na razstavi Frankfurt po Frankfurtu, ki jo tudi letos v Cankarjevem domu v Ljubljani organizira knjigarna Mladinska knjiga iz Ljubljane, Titova 3. Razstava bo odprta od 2. 11. do 8. 11. 1989.

Predrag Davidović: Ventura – računarsko izdavaštvo. Institut za nuklearne nauke Boris Kidrič Vinča, Beograd, 1989, 253 str.

JOŽE JANEŽ

Tiste, ki želijo delati z vse bolj uporabnimi programi za obdelavo besedil in njihovo pripravo za tisk, bo gotovo razveselil srbohrvaški priročnik za Venturo. Prvič, ker se nam je vsaj večini še vedno laže prebijati skozi srbohrvaško kot angleško besedilo, in drugič, tudi zaradi bistveno nižje cene tega priročnika od uvoženih, ki jih sicer lahko dobite pri Mladinski knjigi. Vendar pregovor »koliko denarja, toliko muzike«, ni iz trte zvit – to se je pokazalo tudi pri tem priročniku.

Priročnik je zasnovan na principu učenja s primeri, ki od bralca zahteva potrpežljivo branje stavka za stavkom, kar na koncu privede do boljšega ali slabšega obvladanja posameznih rutin pri delu s programom. Pri prvem branju knjiga je takšen princip za znanja željnega učenca običajno zanimiv in koristen. Do težav pride, ko se moraš – potem ko si predelal 250 strani knjige – poglavij in rutin, ki ti niso ostale v glavi, lotiti še enkrat. Tekst bi bila še kako dobrodošla razdelitev knjige po posameznih vrstah delovnih opravil, na pa postopno urejevanje besedila. Ali pa bi morala knjiga vsebovati – in to je njena največja pomanjkljivost – seznam ukazov z jedrnatim pojasnilom ter indeks ukazov, da bi jih bilo možno še v sprejemljivem času poiskati v knjigi.

Knjiga je razdeljena na osem poglavij. Prvo poglavje se prične kar z razlago elementov zaslona in delom v tekstnem načinu. Za marsikoga bi bili predhodno nujni vsaj podatki o instalaciji programa, vsebini posameznih disket in datotek, kako si pomagati pri naših šumnikih in drugih nestandardnih znakih ter nekaj o potrebni strojni opremi, saj profesionalen program, kakršen je Ventura, gladko teče le na konfiguraciji brez šibkega člena.

Drugo poglavje se ob skopem primeru ukvarja s kreiranjem odstavkov in slogov, tretje s postavljanjem tabulatorjev in zamikov. Pri tem se opisi številnih operacij ponavljajo, kar je pri prvem učenju dobrodošlo, kasneje pri ponovnem iskanju določenega ukaza pa zelo nepregledno. Sledi opis grafičnega načina in v petem poglavju obširen prikaz dela z več okvirji. Šesto poglavje Dokumenti sa više strana je gotovo eno najzanimivejših za vsakogar, ki se loteva namiznega založništva preštudirati pa je treba tudi naslednje, sedmo, ki poučuje, kako iz več poglavij izdelamo publikacijo ter jo opremimo s kazalom in indeksi. Slednji razvrščeni po abecednem vrstnem redu ali kako drugače so pri priročnikih nujni, vendar jih Davidovičev, kakor smo že zapisali, nima. Kovačeva kobila ... Nadebudnim začetnikom bo gotovo dobrodošel zadnji del priročnika, v katerem je razloženo urejevanje časopisa.

In sklep? Davidovičev priročnik nas z enostavnimi primeri (obdelava preprostega dokumenta, izdelava publikacije, izdelava časopisa) popelje skozi večina delovnih faz in pretežen del programa Ventura. Pri tem nam je v dobrodošlo pomoč več kot 260 kopij zaslona (nekatere sicer niso na svojem mestu) v različnih delovnih fazah. Žal je veliko ukazov in operacij preprosto izpuščenih ali ignoriranih. Za začetnike in uporabnike z majhnimi zahtevami bo to vseeno dovolj. Kdor pa se namiznega založništva loteva resneje, naj knjigo, ki je očitno nastala v naglici (na našem trgu podobne domače knjige nisi spregleda) »nisem tako bogat, da bi kupoval poceni«), saj bo prej ali slej prisiljen poseči po kompletnejšem predvsem pa bolj preglednem priročniku za večkratno uporabo.

Chris Pappas in William Murray: 80386 Microprocessor Handbook. Založnik: Osborne McGraw Hill.

Ing. ZORAN CVIJETIĆ

Mikroprocesor 80386 je procesor nove generacije osebnih računalnikov. Poleg gole moči (3 do 5 MIPS pri hitrostih do 20 MHz) in velike pomnilniške kapacitete, s katero je moč manipulirati (4 gigabyte fizičnega in 64 terabytov navideznega pomnilnika), zmore še takšne stvari, kot so zaščiteni in navidezni (virtualni) način dela, preseganje meje segmentiranega naslovnega prostora likane dolžine itd. Uporaba teh možnosti pomeni tudi velik korak v uporabi osebnih računalnikov. Zato si noben resen programer ne more privoščiti, da se ne bi spoznal s 386 in programiranjem s takšnim strojem.

Knjiga je razdeljena na tri dela. Prvi je kappada posvečen uvodni tematiki. Nanizani so uvod v 80386, opis arhitekture tega mikroprocesorja, delo v vseh načinih (realnem, zaščitenem in virtualnem 8086) in predstavljene so konvencionalne tehnike povezovanja tega mikroprocesorja.

Že v uvodu polagoma spoznavamo posebnosti procesorja 80386: opisani so njegova 32-bitna arhitektura in tipi podatkov, pojasnjeno je, kaj so procesi, kako računalnik naslavlja, zvemo, kako navidezni pomnilnik temelji na straneh, segmentih in zaščiti strani, seznanimo se z izjemami, vhodu, izhodu in cevovodu (angl. pipeline).

Opis arhitekture vsebuje poleg informacij, ki so enake kot pri 8086/80286, tudi podatke o delu v realnem in zaščitenem načinu dela, segmentaciji naslovov in posebnih registrih (vključujoč razhroščevanje in testne registre), potem o kazalcu statusa stroja, vseh načinih naslavljanja, skaliranju, nastavljanju bitov in izjemah. Na koncu tega dela je nabor ukazov procesorja 80386. Ukazi so našteti po abecedi in vsakemu so dodani opis operacije, ki jih izvršuje, stanje zastavic po izvršitvi, sintaksa, generirane izjeme, kode, čas trajanja in primer uporabe.

Opisu dela v vsakem od treh možnih načinov so dodani nabor ukazov, ki so v tem načinu dostopni in potrebni, način računanja naslovov, delo s prekinitvami in izjemami, vstop v želeni način in izhod iz njega; opisane pa so tudi razlike med načini in glede na 8086/80286. Pri zaščitenem načinu je posebej razloženo, kako uporabljamo segmentiranje, tabele deskriptorjev in mehanizme zaščite, posebej za virtualni način 8086 pa so opisani še procesi.

Drugi del je posvečen matematičnima koprocesorjema 80387 in 80287. Nama, ob uvodu so opisane značilnosti, skupne obema koprocesorjema, in specifične značilnosti vsakega od njiju. Takoj nato sledi opis koprocesorjevega sklada, tipov podatkov, delovnega okolja in nabora ukazov. Ukazi so razgrnjeni posebno kot pri procesorjih. Na koncu je še praktičen opis programiranja z nekaj primeri.

Zadnji del knjige govori o posebnih čipih družine 80386, s katerimi lahko moč procesorja 386 povsem izkoristimo. Predstavljena sta predpomnilniški čip 82385 in krmilnik DMA 82380. Beremo o njunih možnostih, definicijah parametrih, razporedu nožic, arhitekturi in povezovanju.

Ta knjiga je namenjena resnim programerjem, ki so začetniki pri delu z 80386 (oziroma imajo izkušnje z zbirnikom pri delu s procesorjema 8086 ali 80286) in ki bi radi spoznali novo generacijo Intelovih čipov.

Primerov je veliko in vsi so v zbirniku (uporabljen je zbirnik 386/ASM firme Phar Lap Software). Veliko jih je zelo zanimivih (recimo vzorčenje A/D konverterja, priključenega na paralelni priključek) in koristnih (preklapljanje iz enega v drug način ter prepoznavanje tipa instaliranega koprocesorja). Vse tabele (veliko jih je) so povzete po Intelu.

Pappas in Murray sta kot pisca še enkrat dokazala, da znata iz tako suhoparnih stvari, kakršne so podatki o kakem mikroprocesorju, napisati zanimive knjige izjemne vrednosti.

● C 64/128 Tekoči račun 2.2

Program TR 2.2 je dopolnjen in preoblikovan glede na prejšnjo verzijo 2.0 (precej zlasti povečana preglednost in kontrola ob vnosu podatkov). Namenjen je vsem, ki želijo dosledno spremljati stanje tekočega računa, obenem pa omogoča še razne zbirne analize izdanih čekov (tako v posameznih datotekah kakor tudi v vseh datotekah na disketi naenkrat). Vsaka datoteka lahko vsebuje do 250 zapisov, kar običajno zadošča za leto dni. Program je prijazen, tako da tudi popolni začetniki ne bodo imeli težav pri delu. Upravlja se preko glavnega (in edinega) menija z 6 opcijami. 35 podopcij pa je dosegljivih preko funkcijskih tipk (vloga tipk je vedno v stalnem vrstici na dnu zaslona).

Za C 64 so tri verzije: kasetna, disketna in univerzalna. Kasetna in univerzalna verzija imata vdelan poseben pospeševalnik za delo z datotekami, tako da je datoteka z 250 zapisi naložena oziroma v pičlih 30 sekundah. Za C 128 obstaja samo nekaj močnejša disketna verzija. Vse verzije za oba računalnika podpirajo vse commodorjeve in njim kompatibilne tiskalnike. Lahko pa jih dobite na disketah 5.25« in 3.5«. Prav tako lahko uporabljate vse datoteke s podatki iz prejšnjih verzij. K programu sodijo še izčrpna navodila (22 strani), program in navodila pa lahko dobite v slovenščini in srbohrvaščini. Uporabniki prejšnjih verzij dobijo novo po minimalnem doplačilu.

To in samo to je tisti program, ki je bil pozitivno ocenjen v Mojem mikru 10/88 str. 70 pod imenom Tekoči račun za C 64.

Želeli bi pomoč pri delu (programiranju), najraje z Obale, kar pa ni pogoj.

✉ Commodore F. Club, 66000 Koper, pp 11, ☎ (066) 33-193 (Ludvik) ali 23-986 (Marjan)

● C 64 Intro Cracker 3, Kartoteka, Karakter editor

Intro Cracker 3 je program za kompletno zamenjavo introjev. Z njim lahko zamenjamo nabor znakov, glasbo, sličice, pomikanje besedila. Poleg programa dobite tudi navodilo.

S programom Kartoteka lahko vodite lastno kartoteko.

Program Karakter editor je napisan v basicu in je zelo enostaven za uporabo. Z njim lahko oblikujete nabor znakov po želji in ga kasneje vstavite v igro ali intro.

✉ Snoopy Software, Marko Šehić, Čelogovićeva 11, 41020 Zagreb, ☎ (041) 668-056

● C 64 Pxp 1.5

Novost v programski družini Pxp. Nova verzija vam ponuja dve gibljivi sličici, rolete menija, bolj odprto strukturo, obširnejši priročnik in večjo hitrost. Poleg kakovostne programske podpore na kasetah imate tudi možnost oglaševanja v priročniku, dobite pa tudi navodila v obliki tekstne datoteke. Pripravljamo tudi stroj na verzijo (editor gibljivih sličic, nalaganje podatkov enako kot v urejevalniku besedil, nov nabor znakov, glasba itd.). V predprodaji je verzija cenejša, enako pa velja tudi za kupce starejših verzij.

✉ Ivana Petenković, Vojvode Mišića 17, 22330 Nova Pazova, ☎ (022) 331-634

● ZX spectrum 48 K. ZX revija

Prvi kasetni časopis za ZX spectrum vse bo vrnil v zlato dobo mavrice. V prvi številki bo mnogo zanimivih rubrik, npr. ZX hardver, ZX softver, ZX učilnica, ZX zanimivosti, ZX palica za igro, ZX zamisli, ZX intervju, ZX oglasi. Hkrati vabimo vse spektrumovce, naj nam pošiljajo svoje prispevke, za najboljše pa so predvideni tudi honorarji.

Že v prvi številki ZX revije se od začetka tudi nagradne igre. Prvih pet. V rubriki ZX palica za igro dodo opisi mnogih iger. Vabimo vse, da nam pošljete vaše opise iger. Prva številka bo izšla 15. 10. 1989.

✉ Steven Bogdanović, Baška Novakovića b. b., stan 3, 22417 Obrež – Srem

● IBM PC in kompatibilni. Antivirusi

Antivirus 1813, Antivirus 1701, Antivirus 648. Za vsak antivirus je značilno, da v celoti ozdravi okužene sisteme. Vsak virus lahko prepoznamo po karakterističnih kodah. Za našteta viruse so to naslednji nizi kod:

za virus 1813: FC B4 E0 CD 21 80 FC E0
za virus 1701: FA E6 00 00 5B 81 EB 31 01
za virus 648: AC B8 00 80 F2 AE B9 04 00

Pripravljam tudi nekaj drugih antivirusov, zato me lahko, če potrebujete kakšnega drugega, poklicete.

✉ Boris Mašić, J. Kolenovića 2, 57000 Zadar, ☎ (057) 439-069

● C 64. Pokalni sistem

Če ste se že kdaj lotili organizacije in realizacije malonogometnih, rokometnih, košarkarskih ali podobnih turnirjev po pokalnem sistemu eliminacije, ste nedvomno že ugotovili, da gre za težko delo. Pojavi se kup problemov, ki jih morate rešiti z improviziranjem.

Program Pokaln sistem vse bo rešil. Improvizacije, delo pa boste opravili profesionalno. Potem ko boste vnesli v računalnik nastopajoče ekipe, vas bo program vodil skozi turnir vse do finalnega dvoboja. Program določa pare za vsako kolo, izloči poražene ekipe, v primeru neparnega števila ekip pa določi tisto, ki bo v enem kolu počivala.

Program lahko dobite na svojih kasetah (C-15) skupaj z Simon's Basicom, v katerem je napisan.

✉ Damir Bortek, Podravska 20, 41260 Sesvete

● Amiga. Prevodi uporabnih programov

V hrvaški jezik sem prevedel uporabne programe DPaint 2 in 3, Fantavizion, pripravljam pa še WordPerfect. Po želji izdelujem tudi nove fonte za DPaint ali kak drug uporabni program (npr. Vizawrite), ter že obstoječe predelujem v YU standard. Zbral sem tudi več dodatnih ukazov za AmigaDOS. Oglasite se vsi, ki se zanimate za sodelovanje ali menjavo.

✉ Mladen Redas, B. Njeguše 8, 59320 Drniš

● Amstrad/Schneider: Prevodi in Poki

Pok je tisto, kar iščete, o vem tega še nihče ni ponudil. Ni vam treba znati strojno programirati. Odslej lahko vsak med vami brez težav zamenja tuje besede v zirojnem jeziku z domačimi. Tudi vi lahko kaj prevedete. Mi smo že Masterfile 464, Masterfile 6128, Screen Designer in Tasword 6128 so že prevedeni. Vse to smo naredili s Poki.

Zahtevajte kaseto ali verzijo na disketi.

✉ Marijan Medur, Sela 5, 44000 Sisak, ☎ (044) 24-945

● Amiga. Paket CLIDOS Plus

Paket CLIDOS Plus so ukazi za amigin CLI. Paket ima pet programov: SuperCopy, Memus, IFF Master, FileDisplay in PAL.

SuperCopy je poseben program za kopiranje, in sicer za vse tiste, ki nimajo dodatne diskovne enote ali razširjenega pomnilnika. Kopira programe neomejene dolžine. Prednost glede na navedeni ukaz copy pa je ta, da SuperCopy določi največji segment pomnilnika in vanj spravi program, ki ga želite kopirati. Zato odpade večkratna prestavljanje diskete.

FileDisplay je program vrste hex dump. Dela na tri načine: izpisuje v šestnajstiški obliki, v ASCII in v obliki formatiranega ASCII.

Memus izpisuje, koliko je še prostora v pomnilniku (chip, fast ali public) in največje segmente pomnilnika.

IFF Master kaže sliko v formatu IFF ILBM. V njem je vdelan efekt fade, zato ga lahko uporabite tudi za svoje igre. Za razliko od drugih programov te vrste ima IFF Master dodatno opcijo, s katero dodi te podatke o sliki: dolžina, širina, globina itd.

PAL je enostaven program, s katerim ekranske CLI povečate z 200 na 256 vrstic višine. To vam koristi pri amigi, ki uporablja sistem PAL.

Paket je primeren tudi za začetnike na amigi, saj je klicanje ukazov enostavno. Vsi programi so kompresirani, zato ne zavzemajo veliko prostora na disketi. V vsakem programu je tudi kratka razlaga opcij, natančno navodilo pa dobite kot posebno datoteko ASCII.

Paket snemam na vaše diskete. Poleg programa dobite še demo, virus killer in program za snemanje slik iz pomnilnika in pretvarjanje v formatu IFF.

✉ Igor Brajc, Lastovska 22, 41000 Zagreb, ☎ (041) 538-291

● PC/XT Evidenca poslovnih partnerjev (EPP) in mali urejevalnik besedil (CIRP)

To je program, opisan v MM št. 5/89, izboljšan pa so še novosti:
– program je dopolnjen z malim urejevalnikom besedil za izpis cirkularnega pisma A4
– verzija v cirilici in izboljšanje
– nekaj sprememb in dopolnil brez plačila

✉ Gojko Bošić, Rastočine 5 – 8/13, 51000 Rijeka, ☎ (051) 513-720, popoldne

● C 16, 116, +4 Changer v1.0

Ta program je zanimiv za vse preprodajalce iger. Omogoča izmenjavo piratskih sporočil znotraj kake igre uporabnega programa, intreja, dema.

Od drugih programov te vrste se razlikuje po enostavnosti uporabe in naslovu, na katerem je posnet. Dosedanji menjalniki so bili na naslovih $1000 in višje, tako da je bila igra (ali kak drug program), ki je bila običajno na naslovu $1000 do $4000, oškodovana za približno 1 K, kar je menjalnik (ki je še napisan

»Dežela tekočih računov«

Vsaj tak vtis imamo, ko pregledujemo vaše programe! Kot da bi bili vsi Jugosloveni rojeni samo za urejanje svojih bornih financ. Že pred dvema mesecema smo zapisali, da »evidenc tekočih računov« ne bomo več ocenjevali. Kljub vsemu smo si dva programa le podrobneje ogledali. Enega za to, ker je res solidno napisan – nepraali so ga v koprskem CFC (Commodore Fil and Club, le zakaj angleško ime?) in ponudbo v tej rubriki tudi objavljamo s priporočilom.

Eviter 1.0 pa smo poslali v recenzijo zato, ker nas je zamikal računalnik. Lastniki amig se nam doslej v tej rubriki še niso oglasili. Toda recenzent **Dušan Peterc** je bil razočaran: (a) Evidenca tekočih računov ni vredna programiranja, saj jo brez izgube kvalitete lahko opravimo tudi v navadni bazi podatkov, če pa si želimo izpis podatkov v obliki grafa, lahko podatke izvozimo v preglednico, ki omogoča tudi grafični prikaz. (b) Program pri vnosu širše uporabnike širo izpisuje na zaslon (tajnost pa takale). (c) Program hrani podatke samo o zadnjih 80 čekih. (d) Program ne omogoča vnosa vsot, večjih od 8 999 999 (ali so avtorji kdaj slišali za hiperinflacijo?). (e) Manjši so slabo načrtovani ... opcija za izpiz je neuporabna ... program ne omogoča vnosa datuma valutacije in datuma knjiženja, pač pa en sam datum ... itd. itd. Poslednja tolažba: če bi bile vse te napake odpravljene, bi bil program morda vreden uporabe, a še to le za tiste, ki ne znajo sami narediti definicije datoteke v bazi podatkov.

Bodi dovolj, tokrat poslednjič pišemo o tekočih računih! Tovrstnih programov ne bomo več niti vračali!

Kaj pa drugi programi? Zaradi stiska s časom (računalniški sejmi, krajši rok v tiskarni itd.) še čakajo na pregled in morebitno objavo recenzije. Nič ne bo s programom Reminiscent, pisanim za PC XT/AT. Recenzent **Primož Kolar** nam ga je vrnil z zelo, zelo vljudnimi besedami. Lahko bi bil veliko ostrejši. Vsi tisti, ki se oglašajo v tej rubriki, naj vedo: domače pamet ni politični miting (pardon: Pac-manj) računalnik zahteva poleg besed tudi znanje, ideje, izvirnost ... in nakazati more uporabno režijo.

TOMAŽ ISKRA

Naslovi programov: Tron 4, Fort Knox, ST Patcher, Directory Manager. Računalnik: atari ST. Avtor: Arsen Toroditne, Al. N. Dimić 65, 41040 Zagreb

Tron 4

Igra za dva do štiri igralce, v kateri vsak od igralcev vozi svojo »vozilo« (točko), za katero ostaja sled po polju na zaslonu. Zmagovalec je tisti, ki mu uspe, da se ne zaleti v nobeno od nasprotnikovih sledi oz. v nobeno od štirih sten polja. Program točkuje uspehe in neuspehe, kar bodri tekmovalni duh. Avtor sicer pravi, da je dajo za igro izvirna, s čimer se ne bi mogel popolnoma strinjati, saj je bilo podobno igro moč opaziti že v zlatih časih ZX spectruma. In nazadnje: ste morda že slišali za ameriški film Tron?

Ideja: 1
Izvedba: 2
Prijaznost: 3

Vrednost: na našem piratskem tržišču, kjer stane simulator Sublogic Flight ali pa Psion Chess 1 DEM, program, kakršen je Tron 4, pač ne more imeti prave vrednosti.

Fort Knox

Zanimiv uporabniški program, ki onemogoča neavtorizirani pristop do vsebine diskete. Programi oziroma podatki so dostopni le tistemu, ki pozna geslo, katerega določi »lastnik« podatkov.

Ideja: 5
Izvedba: 4
Prijaznost: 6
Vrednost: 7

ST Patcher

Uporabniški program, ki omogoča označevanje pokvarjenih stez na disketah. Operacijski sistem se tako označenih stez izogne in s tem omogoči pisanje na tiste, ki so nepoškodovane. Če steze ne bi bile označene, bi sistem ne dovolil pisanja niti enega samega sektorja več od trenutka, ko naleti na napako, pa čeprav je na disketi še dovolj prostora. Pokvarjene sledi pomeni le 1,25 % celotnega prostora na disketi, kar naj ne bi bil dovolj velik razlog, da bi zavrgli vso disketo. Če imate v svoji zbirki vsaj dve disketi, s katerima imate težave, morate imeti ta program.

Ideja: 4

v basicu) pri nalaganju izbrisal del igre. Tako ste se lahko namesto s Pacmanom Cuthbertom ali Montyjem igrali le z nekakimi nedefiniranimi packami, seveda če ste se sploh lahko igrali.

Moj program je namesto 1024 bytov dolg le 600 in ni na naslovih $1000 temveč $0CC8. Na teh naslovih ni nobena igra, zato jih tudi ne more uničiti. Naši junaki iz iger bodo še vedno imeli svoje oblike.

Zaradi izredne dolžine vam ga bom poslal v obliki listinga. Vtipkavanje je enostavno, zato je primeren tudi za začetnike.

Skupaj z listingom boste dobili še zelo pomembne navodila, ki si jih je zelo lahko zapomniti.

✉ **Koko Bil Software, Zoran Stojković, Dušanova 82, 11000 Beograd ☎ (011) 635-057**

● C 64 Programska oprema

Automatic Screen Turbo Fast – s tem programom lahko posnamete katerikoli program na kaseto tako, da se pri nalaganju na zaslonu pojavi slika (če želite) ali števec (ki bo štel nazaj) ali podatki o avtorju (ali pisetu). Za nalaganje ne potrebujete noben turbo ali uporabni program.

Intro Packer – s tem programom lahko postavite introje pred vsemi igrami. Program ima tudi kompresor. Če boste naročili ta program, pošljite tudi vaše introje ali program, v katerem je intro, ki ga želite in ga bom vstavil v vašo igro. Program dela samo s kaseto (turbo).

Protector – odslej lahko razbijate in zaščitite vsak program, tudi če nimate disketnike. Program ima razbijač (kot tekstni monitor) in protektor. Dela s Turbo Tape.

Programe snemam izključno na vaše kasete.

Vsak kupec dobi darilo, izbira lahko med izvirniki: Last Ninja 1/2, Test Drive 1/2, RoboCop.

✉ **Fair Cracker Boy, Mačvanska 20, 24420 Kanjiža**

● IBM XT/AT: Virman

Program Virman je nastal iz potrebe po programu, ki bo omogočal enostaven vnos podatkov za izpolnjevanje plačilnih nalogov in njihov izpis. Večina programskih paketov s področja poslovne informatike omogoča tudi izpisovanje plačilnih nalogov, vendar le za področja, ki ga obdelujejo.

Pri vsakodnevnem delu s plačilnim prometom imamo opravili tudi z velike količine raznih nakazil, prenakazil ipd., kar je še zlasti opazno v podjetjih z več žiro računi. Tekšnim uporabnikom je namenjen program Virman, ki omogoča naslednje:

– vnos in vzdrževanje datoteke plačnikov,

– vnos, pregled, popravljanje, brisanje, izpisovanje in arhiviranje virmanskih nalogov,

– kasnejši izpis arhiviranih virmanov v primeru potrebe (dokazilo itd.).

Program je bil razvit na želje in ponujen v obliki, ki trenutno ustreza uporabnikom, za katere je bil napisan. Vse opcije v menijih so komentirane, tako da za uporabo niso potrebni posebni tečaji ali navodila.

Če pošljete formatirano disketo in znamka v vrednosti 5000 dinarjev, boste prejeli demonstracijsko verzijo programa, ki vam bo olajšala odločitev o nakupu.

✉ **Andrej Albreht, p. p. 62, 68001 Novo mesto ☎ (068) 22-066**

● PC XT/AT Programska oprema za astrologijo

Ponujamo vam kompletno programsko opremo za astrološko delo in izdelavo različnih vrst horoskopov. Programski komplet obsega in podaja rešitve naslednjih področij:

– natančen izračun siderelnega časa in položaja ascendenta,

– natančen izračun položaja vseh dvanajstih astroloških hiš,

– določitev položaja planetov in izračun vseh obstoječih aspektov,

– izdelava in izpis zvezdne karte,

– obsežne tekstne datoteke z razlago vseh možnih položajev planetov in astroloških hiš ter razlaga aspektov,

– dodatne tekstne datoteke za različna področja (klasični horoskop, ljubezenski horoskop ...),

– slovenska in srbohrvaška verzija.

Program izpisuje na zaslon ali pa dela kompleten horoskop in ga izpiše s tiskalnikom. Poleg programa dobite tudi obsežna navodila, čeprav je delo s programom zelo enostavno.

✉ **Dejan Liković, Mirna pot 3, 63000 Celje ☎ (063) 27-601**

● C 64/128 Kasetni intro editorji in revija Funny Bytes št. 2

Ponujamo vam kasetne intro editorje, ki nalagajo programe do 195 in 202 blokov. Lahko jih dobite v kompletih po 10, lahko pa vam intro editor po želji tudi spremenimo.

Neki intro editorji so tudi v knjižnici programov Mailbox 3S – 097/22 540 (čez dan pošljite Kreta, od 22.00 naprej pa z modemom).

Končali smo tudi drugo številko vaše in naše revije Funny Bytes. Opravičujemo se vsem, ki so morali na prejšnjo številko dolgo čakati. Vsak začetek je težak.

V tej številki boste lahko prebrali poročilo z Victory Meetinge, intro rutine in trike za C 64, rubriko Spectrum, intervju Mighty Crew, herdverski test Action Replay MK III, rubriko Demo, opise najnovejših iger. Tema številke pa so digitalizatorji v hiši in še veliko drugega.

K sodelovanju vabimo lastnike vseh vrst računalnikov. Revija izhaja v srbohrvaščini.

✉ **Atomic Group, Bratislav in Vladislav Mišić, Ive Lole Ribara 15, 74000 Doboj, ☎ (070) 24-079**

Izvedba 5 (GEM)

Prijaznost 5

Vrednost (z vsako »popravljeno« disketo večja)

Directory Manager

Kot nakazuje ime, je to program za pregled imenika na disketah. Določiti je moč globino, do katere poteka prikaz ter enote, na katere se izpiše (zaslon, datoteka ali tiskalnik). Slabo je to, da program ne prikazuje imenikov trdega diska. Directory Manager je le bleda senca prej opisanih uporabniških programov.

Ideja 1

Izvedba 3

Prijaznost 5

Naslov programa: SpecCAD v 1.2. Računalnik: ZX spectrum. Avtor: ing. Palusek Karoly, Petrinjska 12/2/13, 24000 Subotica

Legendarnemu ZX spectrumu niso štete zadnje ure, ampak je njegova zadnja ura že odbila. To je moč zlahka opaziti pri malih oglasih, le nekaj osterelih piratov še ponuje svoj zaklad 2000 iger. Programček, ki ga ocenjujemo tokrat, je eden zadnjih, ki posega v resna področja in je verjetno ostanek cvetoče preteklosti. Vse manj je tistih, ki bi se bili pripravljeni mučiti s programiranjem mavrice, saj »resni« uporabniki danes uporabljajo samo še »resne« računalnike.

SpecCAD je namenjen risanju elektronskih shem in ni CAD v klasičnem pomenu, shema namreč nastaje kot bitna slika. Znane pasti povezave, spoje V/I priključke in že prej definirane simbole raznih elektronskih elementov. Predefinirane elemente je moč najti v dveh »knjižnicah elementov«, po potrebi pa ju lahko tudi dopolnimo z lastnimi sličicami. Vseh je lahko največ 36. Tiskalnik izrisuje sheme v dveh formatih razmeroma dovolj kakovostno.

Program je namenjen peščici tistih, ki so v preteklosti veliko investirali v mavrično opremo, da bi z njo počeli kaj pametnega, potem pa so zaspali in se strojčka niso pravočasno znebili. Kakor koli že, avtor pravi, da so ga prijatelji prepričali, naj nam pošlje program v oceno ... tu je.

Ideja 2

Izvedba 4 (program je menijsko orientiran)

Prijaznost 4 (lahko delo – kolikor je delo s spectrumom sploh lahko lahko).

SINCLAIR

SPECTRUM HARDWARE – izdelujem vmesnik za tiskalnik, pogon centronics, programator eprom, brisalec, vmesnik za igralne palice, adaptacije. Prodaja disketnih enot. Josip Meniđaš, Lepoglavska 10, 42000 Varaždin ☎ (042) 47-510 T-5990

ORIGINALNI SPECTRUMOV kasetnik, nov, prodam za 2.200.000 din in spectrum za 5.500.000 din. ☎ (053) 57-074. T-6079

ZX TURBO – ZX TURBO
Silent pirat vam ponuja igre v turbo all navedni hitrosti ☎ (063) 33-383 – Tomaž. T-6062

SPECTRUM 16/48/128. Več kot 2000 programov v kompletih ali posamezno. Najnižja cena v YU. Ta mesec val ka novih programov. Brezplačen katalog. Peto leto z vami – jamstvo kvalitete. Miran Pešl, Arbajterjeva 8, 62250 Ptuj ☎ (062) 772-926 T-6107

SPEKTRUMOVCI Veli ka izbira programov. Cena kompleta 30.000 din, posamezno 4000 din. Za katalog poslad PTT znamko. Željko Prutki, Bosanska 2, 54000 Osijek, ☎ (054) 54-355 ali (054) 50-620 T-6125

VIDEO KLUB TV BAJT
Vabimo vse, ki imajo računalnik ZX spectrum 48 K, da se oglasijo! Čaka vas nekaj, kar dela majhno število piratov. In sicer video igre in druge programe, ki jih ponujamo v kompletih, snemamo pomnilniško (zajamčeno). Za vsak posnetek jamčimo z dobro kvaliteto! Cena vsakega programa je 2000 din. Če ima program več nadaljevanj, je cena 3000 din. Katalog dobite na prvi naročeni kaseti. Na tej kaseti boste vse programe dobili brezplačno, razen kasete, ki jo boste morali plačati. Snemamo na kasete C 60 ali C 90 (po vaši želji). Naj vam naštejemo nekaj iger:
Eliminator, The Munsters, Batman 2–a, Batman 2–b, Wec le Mans, The Drinker (Alan Ford), Pljačkaš 1, 2 (produkcija TV bajt), Total Eclipse, Ramod III, Atic–Atac, Impossible Mission 2 itd.
Imamo igre za vsakega! Če želite podrobnejše informacije, se oglasite na ✉ Mladen–Dado Skenderija–Kesar, Beogradska 11, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 49-953 T-352

ZX SPECTRUM 48 K – ugodno prodam okoli 400 programov ☎ (042) 48-701 (od 20 – 22. ure) T-6138

2100 PROGRAMOV za spectrum v 180 kompletih ali posamezno. Kvaliteta zajamčena! Brezplačen katalog! David Sonnenschein, Milnska pot 17, 61231 Črnuče. ☎ (061) 371-627 T-6020

PACKAsoft

ZX spectrum
vas že pet let razveseljuje na zanesljiv, prijazen in kvaliteten način! Kot vsak mesec vam tudi tokrat ponujamo programe posamezno in v kompletih: šport, dirke, seks, strateške igre, avtomobilske simulacije, letenje, arkadne igre, pustolovske igre, karate, šah, menedžerski programi, ... Igre iz 83, 84 in 85 leta, igre opisane v Mojem mikru za vsak mesec posebej: julij–avgust 85 ... junij 88, maj 89 ... januar 89! Jamstvo za vsak posnetek! Še danes naročite brezplačen katalog in videli boste, ne bo vam žal!
Packa soft, Od potoku 1, 61110 Ljubljana ☎ (061) 452–943 T-5998

COMMODORE

PRODAJAM ZA C 64/128 resetne in eprom module, elektronske palice, T razdelilnik za presnemavanje, svetlobno pero za risanje, svetlobni nastavljalec glave kasetofona, vrtalnik za diskete, prevleke – zaščita pred prahom, programe ... + poštnina. Zdenko Šimunić, Pantovčak 91, 41000 Zagreb ☎ (041) 227-579 T-6144

C 64 programi na 1541, 1581, navodila, intro service, izdelave programov po naročilu. Smo med najcenejšimi v YU! Katalog (10.000 din). Mr Herman, pp. 62351 Kamnica T-6143

ASTOR – Zagreb
Cenjeni kupcem po vsej Jugoslaviji tudi v tem mesecu ponujamo možnost, da izpopolnijo svojo kolekcijo z najnovejšimi in najboljšimi programi za commodore 64, ki smo jih kot vedno dobili s posredovanjem številnih evropskih prijateljev.
Poleg programov za commodore 64 vam tokrat prvič ponujamo najnovejše programe za naše in vaše prijateljice – amige.
Poleg najnovejših programov za amigo vam ponujamo tudi ves potreben amigin hardver kot tudi diskete obeh formatov.
Naša kvaliteta in vaše zadovoljstvo sta naša največja reklama in obveza za nadaljnje delo.
Pišite ali telefonirajte na že dobro znana naslova: Mirjenko Pelnnec, 41020 Zagreb, Trg X korpusa 15, ☎ (041) 521-355 ali Čedomir Kl nar, 41020 Zagreb, Mošerin prilaz 14, ☎ (041) 525-409 T-370

JOY DIVISION C - 64, disk

Ponujam veliko število uporabnih programov in iger, ki so v zelo preglednem in še vedno brezplačnem katalogu razdeljeni po tematiki. Vse informacije in naročila na ✉ Ben Greiner, Machova 5, 62000 Maribor ali po ☎ (062) 221-863 T-368

DORĆOL SOFT – commodore 64
- kasetne in disketne igre
- uporabni programi za disketo in kaseto
- tematski kompleti
- originalne igre
- disketa 5.25
- navodila ali opisi iger
- obširen katalog 10.000 din, posamezno 3000 din
- tematski komplet 50.000 + kaseta
- komplet 40.000 + kaseta
- stran diskete 15.000 din
- original 150.000 din

Ivan Đokić, Dudi ovačka 14/2, 11000 Beograd ☎ (011) 1?? 992. T-6064

ŽE VEČ LET PRODAJAM PROGRAME za amigo, C 64, C 16, VC-20, skupno 10000 programov. Đerman Šandor, Rade Končara 23, 23000 Zrenjanin T-6086

C 64/128 Prodajam igre in uporabne programe. Brezplačni katalog. Originalna navodila za Course of Azzure Bonds (Pool of Radiance 2), Bard's Tale I, II, III, Pool of Radiance. INFO: Radovan Fijember, Klaićeva 44, 41000 Zagreb ☎ (041) 572-355 T-6113

AMIGA. Prodam igre in uporabne programe. Brezplačen katalog. Originalna navodila za F16 Combat Pilot, F.O.F.T., Falcon F-16, Videoscape 3D, Populous, Bard's Tale I, II, Carrier Command, Amiga DOS 1.3. INFO: Radovan Fijember, Klaićeva 44, 41000 Zagreb ☎ (041) 572-355. T-6110

AMIGA. Beast, Shinobi, Mean 18, Storm Lord, Paper Boy, World Maps, Time Birds, X CAD 512/1M, Promoto New, Dpriol New, Dpaint III Manual, Superbase, slovenska navodila. Bojan Bašić, Plečnikova 1, 62000 Maribor ☎ (062) 34-701 T-6102

*ZAGY*SOFT*
commodore 64

Cenjeni interesenti! Zagy Soft vas prisrčno pozdravlja in po enoletnem premoru spet nadaljuje z distribucijo programov za C 64. Uporabljamo to priložnost, da pozdravimo vse naše stare sodelavce in kupce in jim obenem vabimo, da se nam javijo, da bi lahko nadaljevali s sodelovanjem v obojestransko zadovoljstvo. Starejšim lastnikom commodora 64 se nam ni treba posebej predstavljati, novim in vsem tistim, ki pa še niso slišali za Zagy Soft, ponujamo kompletno softversko podporo od profesionalnih stanovih, visokokvalitetne posnetke in zmerne cene! Naša največja reklama je veliko število stalnih kupcev po vsej državi! Vse najnovejše igre in uporabne programe za disketo in kaseto lahko naročite posamezno ali v kompletu.
Komplet 11/89: najnovejše uspešnice-igre, ki bodo prispele do izida te številke (30 izbranih iger)
Komplet 10/89: Passing shot, Citadel, Gemini Wing 1-4, Aurora, Xies, Time Scanner 2-4, American Express, Cosmic Pirate, Rawson, Crossfire, Harrier, Motocross, Revenge of Defender, Grawrace, First Strike, Dungeon, Motor Head II, Fortress, Mentalblocks, Cuybel.
Komplet 9/89: Licence to Kill, Commators 1-4, Kick Off, Demigod, Captain Fizz, Scorpio, Kenny Dalglish, Aargh, Tank Attack, Bumerang, Nightwing, Protector, Cambogia, Buffalo Bill 1-7, Indiana Jones III/1-5
Komplet 8/89: Running Man 1-5, Hostages 1-3, Xenon, Gary Lineker, Hollywood pro Poker 1-4, Rally Cross, Horror City 1-4, Stormlord, Circus Attraction 1-5, Voltage.
Vsak komplet snemamo na novih, neuporabljenih kasetah na originalnem azimutu. Komplet vsebuje 30 iger brez intro, demo programov. V vsakem kompletu je program Turbo 250 in program za nastavitev glave kasetofona.
Cena kompleta je 35.000 + kaseta + ptt stroški. Za naše komplete in posnetke jamčimo in v primeru naše napake sprejmemo reklamacijo ali vrnemo denar! Vsakega od teh programov lahko naročite tudi posamezno! Cena je 2000 din za igro.
Ponujamo tudi večje število kasetnih originalov: Grand Prix Circuit, Red Heat, Stormlord, Heroes of the Lance, The Train ... itd. Cena posameznega originala je 20.000 din.
Seveda vam Zagy Soft ponuja tudi veliko disketnih iger: Oil Imperium, Captain Spiderman, Rainbow Warrior, Citadel, Hole, Grawrace, Search Titanic, Wizard Duel, Stormacross Europe, Gemini Wing, Might and Magic 2, All Points Bulletin, Fun House in še veliko ostalih in novih uspešnic. Cena snemanja ene strani diskete je 5000 din.
Za vse informacije se lahko obrnete na naslov: Tomislav Bebić, Vinkovićeva 13, 41000 Zagreb ☎ (041) 426-497 T-362

NOVO! – AMERICANA SOFTWARE – NOVO!
Več kot 200 najboljših starejših, novih in super novih originalov za commodore 64!
Vsak teden najnovejši turbo programi in originali za kaseto, ki jih kupujemo od piratske skupine v Ameriki, tako da je profesionalna kvaliteta zagotovljena! Vsak mesec več kot 120 iger in več kot 50 originalov! Če boste pokazali veliko zanimanje za nas (veliko naročevali in se mogoče tudi prednaročili), bomo število iger povečali na več kot 175 in originalov več kot 100!
Možnost prednaročila: lahko se prednaročite na igre ali na originale! Tako boste imeli igre ali originale zanesljivo prvi v Yu (pred YU.C.S., Aster, Markiz (Victory) ...), in tudi takšne igre in originale, ki jih drugi pirati nikoli ne bodo imeli, razen če jih bodo naročili pri nas! Če ne verjamete, se prepričajte in videli boste, ne bo vam žal sodelovanja z nami. Vsak prednaročnik ima 30% popusta! Ne pozabite, mi smo Americana Software, edini pravi vir programov za C 64.
Za večja naročila (več kot 3 kompl. ali orig.) imate 20% popust! Zahtevajte katalog iger + originalov, opremljen s slikami in opisom posameznega originala (cena 50.000 din).
Cena: komplet (40 pr.) + nova kaseta (Maxell TDK) – 180.000 din + ptt, original + nova kaseta (Maxell TDK) – 180.000 din + ptt (orientacijska cena 8 DEM)! To so cene brez popusta! Lahko pošljete tudi svoje kasete. Vsak posnetek je 100% in hitro dobava! Reklamacije upoštevamo, garancija eno leto! Nezadovoljnim vrnemo denar! Informacije in naročila po ☎ (062) 721-451 (od 15 do 21 ure) ali na ✉ Americana Software, Lenn Kramberger, Ul. Heroja Lacka 36, 62230 Lenart. T-357

COMMODORE 64 – Programi za sprejem faksimilen slike – z meteoroloških satelitov in SSTV primopredaja lastnih slik direktno, brez vmesnikal. Zahtevajte brezplačen katalog. Network – Miloš Slaven, M. Oreškovića 32, 59300 Knin ☎ (059) 60-937 T-5852

AMIGO 2000 B, 2 Mb pomnilnika, 120 ns, genlock in grafično tablico prodam. Možno tudi posebej v delih ☎ (041) 222-186 T-5946

COMMODORE 4, 16, 116 Prodam nad 1100 iger, literature in delem stroškov ka v 3+1, C+4. Robert Odnikovič, M. Tita 73/I, 42000 Varaždin ☎ (042) 53-748 T-5898

SPIDER-SOFT vam tudi v tem mesecu ponuja kasetne novosti za C 64. Katalog je brezplačen! Pomnilniški posnetek. Naslov: Damir Šehar, Tijardovićeva 18, 41000 Zagreb ☎ (041) 310-506 ali 415-180 T-6061

Nova pravila igre za oglaševalce in uredništvo

- Male oglase sprejemamo samo do **vključno 5. v mesecu pred izidom nove številke**. Pošljite jih na naslov **ČGP Delo, Mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana**. Zaradi nerednega plačevanja in drugih zapletov poleg natančnega naslova pripišite svojo telefonsko številko.
- Cene spreminjamo skladno z gibanjem inflacije in veljajo **na dan objave**. Za male oglase, ki so **daljši od četrtine strani**, odslej veljajo cene komercialnih oglasov, ki so seveda višje.
- V dopisu obvezno navedite, v kateri rubriki naj bo oglas objavljen (Menjam, Sinclair, Commodore itd.). Naslovov programov ne popravljamo, za vsebino in napake v tekstu je odgovoren oglaševalec.
- Zavrnili bomo:
  - male oglase, ki niso ustrezni za objavo (nečitljiv rokopis, slaba vinjeta, nesprejemljiva vsebina itd.)
  - male oglase nerednih plačnikov
  - male oglase tistih oglaševalcev, o katerih nas bralci obveščajo, da ne izpolnjujejo svojih obljub in dolžnosti.
- Za vse dodatne informacije oziroma dogovora in morebitne reklamacije pokličite telefonsko številko **(061) 315-366, int. 26-85.**

COMMODORE 64/128
- na tri kupljene komplete sta dva kompleta brezplačna
- na dva kupljena kompleta je en komplet brezplačen
  nižja cena kot običajno
- ekspresna dobava ker so posneti programi preizkušeni

1 avtomoto dirke	8. neumrtne igre	15 akcijske igre
2. športne igre	9 olimpijske igre	16 simulacije letenja
3. filmske uspešnice	10 vesoljske igre	17 borilne veščine
4 vojne igre	11 družabne igre	18 komplet za začetnike
5 aventure	12. seks komplet	19 risani filmi 20 duet igre (2 igralca)
6 šah	13. najboljše igre za C 64	21 grafične - glasbeni
7 angleški jezik	14 matematika	22 uspešnice oktobra

- vsaka kaseta ima turbo 250 1000 ogkov program za nastavitev glave in seznam programov na ovitku plus brezplačen katalog
- v vsakem kompletu je od 20 do 50 iger
  cena kompleta 12 000

Club Afrijum Igor Novakov Ustanička 140 11000 Beograd ☎ (011) 4887-656 T-356

BAZOOKA SOFT vam ponuja najnovejše kasetne programe za C 64 katalog je brezplačen. Palma 36 41040 Zagreb ☎ (041) 266-803 T-5848

COMMODORE 16, 116, +4 – največja izbira najkvalitetnejših programov najugodnejše cene prevedena literatura Dragan Ljubisavljević 3. oktobar 302/8 19210 Bor ☎ (030) 33-041 T-5968

COMMODORE 64 Najnovejši programi na kaseto in diskete Hitra dobava Roman Rupar Teborska 3A 61210 Šentvid ☎ (061) 51 644 ntz

GREMLIN SOFT – ponuja stare in nove igre na kasetah v kompletih in posamezno. Snemamo pomnilniško in na novih kasetah Kvaliteta je 100% zajamčena. Ugodna cena Brezplačen katalog Vladimir Hromiš Marodićeva 23 21000 Novi Sad ☎ (021) 330-989 T 6060

QUASAR SOFTWARE for your amiga! Najboljši programi po nizkih cenah Do izide te številke bomo imeli Journey WB 1.4 Extras Voyager Kick Off ... Zahtevajte brezplačen katalog Jaka Mečnik, Orajska 31 68311 Kostanjevica na Krki T-6096

ROGER RABBIT SOFT
Pri nas lahko dobite igre in uporabne uslužne programe na kasetah in disketah za C 64 in IBM PC. Brezplačen katalog Robi Kramberger Mencingerjeva 38, 62000 Maribor ☎ (062) 304-802 T-6103

C 64, PC 128, CP/M – velike izbire uograbnih programov in popularnih iger na disketi in kaseti Velike izbire navodil Diskete 5.25 Katalog ☎ (021) 611-903 T-5854

C 64, PC 128, CP/M velike izbire uograbnih programov in popularnih iger na disku in kaseti Velika izbira navodil Diskete 5,25 Katalog ☎ (021) 611-903. T-5978

ALF SOFTWARE CLUB – Novi Sad
Ponuja najnovejše kasetne programe posamezno in v kompletih za vaš C 64. Velika izbira tematskih in mesečnih kompletov. Vsak mesec po dva najnovejša kompleta. Možnost preplačila. Po želji snemamo na vašem zasmnu Nagradne igre Vrhunska kvaliteta. Dosegljive cene danis. Zahtevaj te brezplačen katalog
Goran Dmitrović Bul 23 oktobra 28 21000 Novi Sad ☎ (021) 341 910 T-6063

HOTLINE

Amiga! Da vam ne solimo pamet, tu so igre ki smo jih imeli 31 9. Postman Pat Safari Guns Bloodwych IQ Test+ Conflict Europe ... Utility Desktop Video (4 diskete kompletom za vašo videnteko) DPrint 2, Rotoscope ... Mesečno 40-50 novih imen vse je brezhibno in deluje pretmeročnikom 15% popusta, kvaliteto še vedno dokazujemo Renegade Branko Pingović Kapetana Koče 14, 35000 Svetozarevo ☎ (035) 224-167 Business with professionals is fun!! Amiga!! T-381

MIGHTY CREW

COMMODORE 64/DISK
igre,programi,literatura
TRADE WITH THE BEST!

Spoštovan kupci! Kot vedno vam tudi to krat ponujamo kompletne programske oprame za vaš C 64/disketo. Še vedno nabavljamo programe v tujini ter odkrivamo domače pirate! Imamo večino iger iz op sev v MM. Kvaliteta zagotovljena! Za kataloge pošljite igre (13 000 din) uporabni (10 000 din)!
Informacije in naročila Stane Weiss, Trg revolucije 5, 61420 Trbovlje ☎ (0601) 21 561 T 369

C 64, 128, CP/M Velika izbira najnovejših in več kot 7000 starejših iger in uporabnih programov na disketi in kaseti Brezplačni seznami Navodila Gotovi kompleti
Posebna ponudba disketnih iger naslov in navodil Geos V2.0-64 64 Master Text Plus, Murder by the Dozen Rise Storm Rising Mini-Put, Driller Ogre Savage The Best of Peggy Tonie Music Maker 128 Geos V1.0-128
Kasetni original Rise Storm Rising (večine velikih piratov je kopija tega programa in navodila kupite prav pri meni) Pripravljamo novoletni kasetni in disketni komplet iger uspešnic – idealno za darilo
Karlo Sitanć Gruška 20 41000 Zagreb ☎ (041) 511 299 T-356

JOY DIVISION – DISKETA
commodore 64 128 CP/M
Velika izbira programov za vse tri načine in vse okuse Še danes naročite brezplačen katalog in se prepričajte o veliki izbiri vseh novosti in starih uspešnic
Igor Krempl Krčevinska 23 62000 Maribor ☎ (062) 28-717 T 6128

MIDI VMESNIK za C 64/sintetizator s programom prodam ☎ (061) 444 789 sl-63
NLQ mali čni tiskalnik Seikosha – 1000 VC za C 128 in C 64 prodam ☎ (068) 91-937 T 5850

C 64 velike izbira programov Posamezno prodaja. Danila. Brezplačen katalog DC2-Soft, 11420 Smed Palanka, Pionirska 15 ☎ (026) 34-061 T-6067

C 64 – Uograbni programi in igre na disketi in kaseti Brezplačen katalog Sreten Stanišić, Srebrničeva 7 68000 Koogr T-6089

PRODAM C 64 s kasetofonom igralno palico Quick Shot 2 22 kaset s programi modul s turbo programi in literaturo Boštjan Pačnik, Škrjanče 9 61330 Kočevje T 5849

COMMODORE 64 + kasetnik + joystick + programi + 2 eprom modula + strokovna literatura, ugodno prodam Tomaž Kosmina, B Kalna 54 N Gorica, ☎ (065) 21-062 T-6069

POZOR! – Prodam 10 tujih in 35 domačih kaset z brezplačnimi programi za commodore 64 ☎ (034) 48-324 T-6101

AMIGA – SPLITWARE EXPRESS! vam še vedno distribuira najboljše in najzanesljivejše programe. Zato se za vse informacije obrnite na ☎ (098) 41-668 ali na ⊠ Aleksa Brelić Šetalište 1 maja 4 58000 Split T-5976

AMSTRAD

AMSTRAD/JOYCE najpopolnejša kolekcija programov CP/M in AMSDOS Brezplačen katalog Urban Belič Bognarjeva pot 17 61000 Ljubljana ☎ (061) 52 706. T-371

PRODAM amstrad PCW 8512 (joyce) Programe podarim Vladimir Pucovsky 28. oktobra 12 a 21470 Bački Petrovac T-6140

PRODAM amstrad CPC 6128 (zelen monitor) literatura. Informacije (086) 21 183 T-5992

DR–HOUSE za CPC 464/6128 Največja izbira poslovnih programov matematika, elektro, osnovna šola Katalog 10 000 din v kuverti Marko Drahumerić Šarhova 22 61000 Ljubljana, ☎ (061) 341-871 T-5894

AMSTRAD JOYCE najnovejši programi Nenad Stojiljković Put partizanskih baza 9 21000 Novi Sad ☎ (021) 397 743 T 5807
SCHNEIDER CPC 464 zelen monitor disketni pogon igralna palica programi igre na 9 disketah in 4 kasete in literatura. Ugodno prodam Cena 560 DEM. ☎ (042) 691 791 T 5884

FUTURESOFT AMSTRAD SCHNEIDER CPC 464, 664, 6128 Tudi ta mesec vam ponujamo najboljše in najnovejše programe za vaš računalnik. Ker programe kupujemo v tujini smo prisiljeni ceno naših storitev oblikovati odvisno od dnevnega tečaja DEM (dinarska protivrednost nemške marke na dan, ko dobimo naročilo). Cenik: domača kaseta 3 DEM, tuja kaseta 4 DEM komplet na kaseti 7.5 DEM (brez kasete in pt), pt 1.5 DEM posamezen program na disketi ali kaseti 1 DEM prazna disketa 12 DEM, komplet na disketi 5.5 DEM Na programe se lahko tudi naročite, v tem primeru boste dobili vsako novo kaseto 40 % ceneje (za 3 DEM s pt in kaseto), pri specialnih in posameznih programih pa 20 % popust
Super komplet 4 (redni 68) Cybernoid 2, Last Ninja 2, Frontline, Super Skills 1–3
Super komplet 5 (redni 71) Savage 1,2 Operation Wolf 1–6 Ikari Warriors 2 Vindicator3
Komplet 74 (super 6) Ace 2, Humphrey, By Fair Means or Foul, Savage 3 Iznogoud Dizzy 2
Komplet 76 (super 7) Robocop, R-Type 1-3, Batman 2, Supersports 1-5 Sailing Images
Komplet 77 (super 8) Rambo 3 (1-3), Wec Le Mans, Nether World, Speedway Ips Airog 1-3
Komplet 78 (super 9) 4 Soccer Simulator 1–4 Pack Rat Dynamic Duo Terrorpods, Fast Food
Komplet 79 (super 10) Crazy Cars 2 Paclandia War in the Middle Earth Tehnocop 1-3
Komplet 81 (super 11) Navy Moves 1,2, Wanderer (Elite), Gary Lineker's Hot Shot,
Komplet 82 (super 12) Emlyn Football, Renegade 3 H A T E Street Gang Football
Komplet 83 (super 13) Betrayer Blade Warriors Ninja Commando, Scotland 1-3, Shanghai Warriors 1 3, Alpha Jet 1-5, Run the Gauntlet 1-3 Alien Syndrome 1-4
Snemamo na vaše/naše kasete (domače in tuje) in diskete lahko pa naročite tudi posamezne programe Vse zgoraj navedene programe imamo na disketi in na kaseti Tematski kompleti na kaseti in disketi Avto moto 1,2, Šport 1,2 Letenje, Šah, Karate, Nogomet Najnovejši programi samo za CPC 6128 Red Heat (1/2, 7 DEM) Vigilante (128 K 5 DEM) Dominator (1/2 6 DEM) Running Man (1 disk, 6 DEM) Ponujamo vam najnovejše uporabne programe samo na disketi Fleet Street Editor (1 disk, 30 DEM), Wombat Utility (1/2 8 DEM) Protext 6128 (8.5 DEM) Uporabni programi za CPC 464 ali 6128 Magic Brush (7 DEM) Music System (5 DEM) Tasword YU (4 DEM) Masterfile (5 DEM) V prodaji original Licence to Kill (na kaseti 20 DEM)
Futuresoft pp 23 61104 Ljubljana, ☎ (061) 311-831 popoldne T-373

ATARI

»AURORA« – Hardware & software za atari ST Diskete 3.5 in 5,25 Brezplačen katalog Roman Merhar Pavla Pape 3, 58000 Split, ☎ (058) 523-772 T-6136

ATARI ST Veliko izbiro vrhunske programske opreme po najnižjih cenah in z zajamčeno hitro dobavo dobite samo pri ECS softveru Za katalog z opisi programov pošljite 5000 din na ⊠ ECS software Martićeva 31 78000 Banja Luka, ☎ (078) 31 422 T-6135

ATARI ST – HARDVER IN SOFTVER
- Velika izbira programov po ugodnih cenah
- Več kot 200 disket najnovejših programov
- diskete 3.5» (maxell nashua) 5.25
- nov atari 1040 STFM 520 STM SM 124

Boris Gruden Palmotićeva 57 41000 Zagreb ☎ (041) 676-228 (po 8.–12.) 436-002 (po 16.–21.) T-6123

Velika izbira najnovejših iger in programov Npr Kick Off Page Stream 1.58 Spectre 128 Brezplačen katalog Dubravko Lonbrec Ul 8 maja br 23 41000 Zagreb ☎ (041) 431-386 (18–20h) T-6066

ATARI ST Nove igre Dragon Ninja Kult, Black Money Pričakujem Spectre 1.9 (Mac + emulator) Page Stream 1.58 Cyber VCR (video recorder!) Data Manager Pro 1.1 Midi Draw Score Writer Avalon (Steinbergov sampler) Brezplačen katalog Damir Perčinić Barbat 17 a, 51280 Rab T-6058

BAHOVEC ING SREČKO Ljubljana. Novo 1st Proportional Plus Arabesque Rainbow Too Cul Line ... Pijadejeva 31 ☎ (061) 312-046 ST-66

ATARI ST, najnovejše igre in programi Brezplačen katalog
Igor Albreht Podražniška pot 2, 61111 Ljubljana ☎ (061) 223-858 ST-66

ATARI ST

Beograd
KOMPJUTER CENTAR

Klub z najdaljšo tradicijo. Prek 1200 najboljših uporabnih programov in iger uspešnic Programski paketi Literatura. IBM programi na 3.5» in 5.25» Diskete. Novi 520 STM in SF 314 Za Instruirani katalog (30 str.) ... 1500 din Milan Vrca, Zaga Vujoševića 79 11070 Novi Beograd ☎ (011) 140-582 T-363

ATARI

ATARI ST 1040 STFM x 12" črno-beli monitor 1.190 DEM
ATARI ABC 286, 80286-8, 640 KB, 3,5" 1,44 MB Floppy, 30 MB trdi disk, EGA kartica, DOS 3.3, PCM 124 monitor EGA monokromatski 3.000 DEM
... COMPUTER, Grasbachgasse 47 A-8010 GRADEC/GRAZ, tel. 9943/316-82 44 61 telefaks 9943/316-83 73 06

TURBOSOFT XL/XE. Največja izbira turbov Draconus Zybex Extirpor ... Brezplačen katalog! Vmesniki Branimir Jeftić, B.B.J 2 72000 Zenica ☎ (072) 27 572 T-5933

ATARI XL/XE Turbo vmesnik programi in literatura Dejan Bulajić, Španskih boraca 3, 71000 Sarajevo ☎ (071) 543-345 T-5835

ATARI 520 ST/1 Mb, monitor SM 124 in disketnik 1 Mb prodam za 980 DEM in tiskalnik Star NL 10 za 410 DEM Ing Rajko, ☎ (098) 21 536 T-6106

XL/XE – Novi kompleti iger – K-35 King/Ring Exterminator Jungle Boy Jaw Break Snake Bite Mad's Revenge K 36 Crack Up Bombfusion Revenge II Periscope Cops N. Robberts, Nucleus Gunfighter Dawn Rider Cosmic Pirates K 37 Speed Run J W Darts Speed Zone Pro Golf Decision in Desert. K-38 E S S. nogomet, Zone X, Castle Tog Katalog plačate vnaprej Turbo program Pišite ali pokličite Milen Cvetojević M Pijade 18 44000 Sisak ☎ (041) 675-001 Goran (po 14h) (044) 21-816 Milan (do 14h) T-6108

ATARI SC 1224 RGB barvni monitor ugodno prodam ☎ (061) 666-536 T 5882

PRODAM 1040ST 1 Mb SM 124 monitor (lahko tudi tiskalnik STAR) ☎ (041) 154-462. T-5969

PRODAM atari STM z dodatnim disketnikom 5,25 lahko tudi ločeno ☎ (062) 831-039 T-5873

SUPERNOVA SOFTWARE programi in igre na disket. Vsi programi z navodili! Luksuzna stori tev! Brezplačen katalog in programe naročite na ✉ Krešimir Tonković, 51 Divizije 30, 24000 Subotica ali po ☎ (024) 38-459 T-5865

ATARI XL/XE programe na disketah in kasetah prodam Matjaž Štrancar Pod Jezom 32 61000 Ljubljana, ☎ (061) 267-703. ST-64

ATARI ST – Softver & navodila! GFA Basic 3.07 + Compiler 3.02/Linker/Shell STOS Basic + Compiler 2.04 1st Word 3.14 dbMan 5.10 Compiler Signum Shell Scarabus, Protos, kompleten Turbo C ✉ Jurij Gerbec Korytkova 32, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 444-826. ST-67

PC

SEAGATE TRDI DISK ST-238R 30 Mb s kontrolerjem in povezovalnim kablom nov originalno pakiran ugodno prodam ☎ (061) 559-656 T-5882

TISKALNIK EPSON LX-800 monokromatski monitor miška, trdi disk 10/30 Mb ☎ (011) 347 509 T-5853

DELOVNIM ORGANIZACIJAM in zasebnikom ponujam sodelovanje na naslednjih področjih
- strateško planiranje zahtev načrtovanje razvoja računalniško podprtega informacijskega sistema/podsistema
- načrtovanje računalniške in programske opreme
- svetovanje na področju razvoja računalniških projektov in informacijskih podsistemov
- razvoj računalniških projektov in informacijskih podsistemov (izdelava programov po naročilu)
- izdelava računalniških sistemov združljivih z IBM PC AT/XT (dobavni rok do 30 dni garancijski rok 12 mesecev izdam registriran račun)
- leasing najem izdelanih računalniških sistemov združljiv z IBM PC AT/XT (18 mesecev potem je računalniški sistem vaš)
- najem računalniških sistemov združljivih z IBM PC AT/XT
- servisiranje računalniških sistemov združljivih z IBM PC AT/XT

Kjer ni naveden tip računalniškega sistema, ponujamo sodelovanje tudi za zmogljivejše računalniške sisteme iz družine IBM DEC in Delta.
Dušan Pogačar Projektiranje informacijskih sistemov Alpska 7 64260 Bled ☎ (064) 82-226 T-6174

NAJVEČJA IZBIRA, NAJNIŽJE CENE softvera za IBM PC 1500 najnovejših uporabnih programov in 500 iger Word 5.00, Lotus 3.00 T Pascal 5.50 PC Tools 5.50 Paradox 3.00 Oracle 5.1 QBasic 4.50 Xenix in progi pod Xenixom itd
Snemam na diskete 5.25 in 3,50 ter 0,36-1.44 Mb Vsak teden programi Zdenko Bakse, Ivana Mlintinovića 34 41040 Zagreb. ☎ (041) 254-581 T-6059

EE IBM PC SOFTWARE

NAJVEČJA IZBIRA SOFTVERA za IBM PC v Jugoslaviji po najnižjih cenah Zortech C++v1.07e Turbo Pascal v5.5 Pagemaker 3.0 (komplet) Sled v2.1 Gem Artline, C-lova Nutrient Food Analyst (dietetika) Copywrite 1989 Snip Mace Gold
Igre Vectorball The Three Stooges Fire Power Rampage Tranter in še več kot 711000 K vrhunske programske opreme najbolj znanih svetovnih proizvajalcev
Literatura! Darila! Posebni popusti! Katalog!
Dobava v roku 24 ur!
EE software, Martićeva 31 78000 Banja Luka, ☎ (078) 40-940 T-365

UGODNO PRODAM IBM PC AT kompatibilen računalnik v maksimalni konfiguraciji (še v garanciji) Informacije ☎ (078) 40-940 T-6058

DELOVNE ORGANIZACIJE IN POSAMEZNIKI!
Ali želite posodobiti vaše poslovanje z uporabo PC? Potrebni so vam programi za obdelavo podatkov ki bodo popolnoma ustrezali vsem specifičnostim vaše organizacije! Javite se!
- izdelava programov po naročilu (kreiranje in povezovanje baze podatkov za delo posameznikov in v mreži)
- Planiranje informacijskega sistema,
- Softver za IBM PC/XT/AT (dBase Clipper)
Žarko Katanić Drage Gervaisa 4/II 41090 Zagreb, ☎ (041) 347 200 po 18 uri ali (041) 336-2425 od 7 do 15. ure T 6083

NAJCENEJŠI PROGRAMI za IBM PC, XT AT 386 v Jugoslaviji. Zajamčena kvaliteta, hitra dostava, katalog brezplačen Posebni popusti! Klemen Urbanc Resljeva 3, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 327-677 T-586

VRHUNSKI GRADBENI PROGRAMI za PC/XT/AT in kompatibilce okvir rešetka itd Interaktiven in avtomatiziran vnos podatkov Za delovne organizacije in posameznike Obširen katalog Gino Grecin 51000 Rijeka, Kozala 17 ☎ (051) 516-405. T-6040

ARS VIDEO ☎ 32 091 075
Titova 147 Tuzla 10-12 18-20

Delovnim organizacijam in posameznikom ponujamo kompletno programsko podporo za računalnike IBM PC XT AT PC2 in sicer
- CAD/CAM
- Baze podatkov
- Integrirani paketi in tabelarni kalkulatorji
- Urejevalniki besedil
- Namizno založništvo
- Programski jeziki

Posebna ponudba operacijski sistem Xenix V 286 in 386 s kompletno literaturo. Za vse programske pakete imamo originalno literaturo. Delovnim organizacijam pošljemo predračun ob dobavi pa še originalen račun. Vse informacije in obširen katalog lahko dobite vsak dan od 10. do 12. ure in od 15 do 18 ure
Prodaja: ARS PC M Tita 147 75000 Tuzla, ☎ (075) 32 091 T-384

IBM PC – programi in navodila. MS Word 5.0, Lotus 1 2-3 v3.0, PC Tools 5.5 in drugi za manj kot 2 DEM za disketo. Snemamo na vse disketne formate 5'25 ali 3'5 in od 360 K do 1 44 Mb. Vsi programi so kvalitetni in brez virusa.
Vse informacije in brezplačen katalog po tel. (011) 610-653 ali Željko Raković Vrtlarska 61 11080 Zemun.

GENIX

Če vam DOS ni omogočil da bi izkoristili polno moč procesorja 80286/386, a Concurant DOS, Double DOS PC MOS niso popolnoma izpolnili vaših pričakovanj če niste vedeli kako povezati več računalnikov da bi skupno uporabljali tiskalnike trde diske ... če ste hoteli da bi na vaš PC povezali nekaj terminalov, če ste hoteli delati v pravem eno in večuporabniškem operacijskem sistemu, če ste iskali način za organiziranje računalniškega sistema za računovodstvo vodenje poslovanja šole ... poskusite in svoj problem rešite z UNIX.
V tem trenutku vam ponujamo
- Xenix V 286 in Xenix V 386
- Development System (C Assembler ...)
- grafični vmesnik
- MS Fortran 77 MS Pascal MS Basic MS Cobol Level II Cobol, C++
- Informix-SQL, FoxBase + Foxtoolbox
- professional spreadsheet
- Lyrix urejevalnik besedil

Poleg programske podpore lahko pri nas dobite tudi strokovno pomoč glede kompletiranja opreme uporabljanje programov literature.
Pri nakupu dob te račun družbene organizacije ki je registrirana za promet.
Informacije vsak dan od 16 do 20 ure
Goran Savić, M Tita 161 22/4 75000 Tuzla ☎ (075) 223-860 T-372

IZDELAVA PROGRAMOV ZA PRIVATNIKE IN DO PO NAROČILU

IBM PC

PROGRAMI IN LITERATURA·

PROTI VIRUSOM Več kot deset prog paketov za odkrivanje virusov »čiščenje bolnih« datotek, rezidentne preventivne zaščite **ZA CLIPPER** Clipper Nalucker Tool Box z navodili (več kot 250 dodatnih funkcij za Clipper) Clipper tips & Tricks, Tom rettig s Library Super Tool Box **ZA JEZIK C** Quick C 2.0 (združene kvalitete Microsoftovega standarda in Borlandovega luksuza) Turbo C 2.0 Tutor Turbo C MS C 5.1 C Tools 5.0 Brief 2.0 (najboljši editor za C) C++ **ZA PASCAL** Turbo Pascal 5.0 + Toolbox za 5.0 Turbo Professional Turbo Analist **DATABASE** dBase IV Paradox 2.0 ZFox Base + 2.0 **POSLOVNI** Symphony 2.0 Lotus 123 2.01 Framework III MS Excell 2.0 Norton Utility 4.5, PC Tools 5.1 **IGRE** Gran Prix Last Ninja Flight Simulator III Battle Chess skoraj vse avanture Sierre vključno z Lazzy Larry 2 Pirates Elite **OSTALO** Ventura 2.0 Prof Extension AutoCAD 10 Turbo Prolog 2.0 Katalog pošiljamo na disketah Pošljite svojo formatirano disketo poljubnega formata, ali nakažite 45.000 din na naš naslov

Snemamo na vse PC formate (5 1/4 360K, 1.2M 3 1/2 720K, 1.44M)

NOVO BROTHER PRINTERJI – vse informacije o nakupu in uvozu.

PRODAM IBM XT, 30M harddisk, Hercules 2 serial 1 paralel port, IBM look.

Knavs Herbert, Šmartinska 129 61000 Ljubljana (061) 445-292

Imamo že TURBO PASCAL 5 5!!!

ST 56

TEKOČI RAČUN 5.0 nagrajen program posebne kvalitete velikih možnosti demo ☎ (064) 24-491 T-6062

R & A COMBOOK
Kmalu
1 Programski priročnik za PC XT/AT in PS/2 25 DEM
Pristop k disku ravnanje z zaslonom in vse kar ste hoteli zvedeti o vašem PC a niste mogli nikjer prebrati
2. Programski priročnik za turbo C 2.0 25 DEM
Kompleten priročnik za profesionalno programiranje v jeziku C
3 Zbirka rešenih nalog iz jezika C 10 DEM
Zbirka vsebuje rešene programske probleme iz knjige »The C Programming Language« B. Kernighana & D Ritchieja
Cene v prednaročilu (dinarska protivrednost na dan vplačila) veljajo do 01.01.1990 vplačajte s splošno poštno nakaznico na naslov
Marija Hrkalović, AVNOJ-a 40E/1 58000 Split
Informacije na ☎ (058) 517-869 ali (058) 564-242. T-6127

RAZNO

PRODAM prenosni računalnik amstrad PPC 512 z dvema disketnima enotama. Za QL prodam razširitev pomnilnika 640 K vmesnik za disketno enoto tiskalnik seikosha GP 800 AS, monokromatski monitor ☎ (066) 63-803 T-6137

PROFESIONALNI PREVODI
COMMODORE – 64 Priročnik (120.000) Programmer s Reference Guide (170.000) Mašinsko programiranje (120.000) Grafika i zvuk (80.000) Matematika (70.000) Disk – 1541 (50.000) Uputstva za uslužne programe Simon s Basic, Praktikalk (po 50.000) Multiplan Vizawrite, Easy Script, MAE Help–64+ Paskal Stat Grafi Supergrafik (po 30.000) V kompletu 700.000
SPECTRUM Mašinac za početnike (150.000), Napredni mašinac (135.000) Devpak–3 (50.000) V kompletu 240.000 ROM–Rutine (knjiga, 190.000)
AMSTRAD/SCHNEIDER Priručnik CPC 464 knjiga (190.000) Locomotiv Basic (140.000) Mašinsko programiranje (140.000) Uputstva za uslužne programe Masterfile Devpak, Tasword Multiplan (po 60.000) Paskal (80.000) V kompletu 500.000. Priručnik CPC 128, knjiga (190.000).
KOMPJUTER BIBLIOTEKA, Bate Jovanovića 78 32000 Čačak ☎ (032) 30-34 T-6080

CASIO PB 1000/40 K, poceni osebni računalnik, prodam za 380 DEM in vmesniški modul za 120 DEM Ing Rojko ☎ (069) 21-535, int 494 T-6104

DISKETE 3,50«, dvostranske prodajam za samo 65.000 din za kos! ✉ Mijenko Šuflaj Kolodvorska 10 41430 Samobor ☎ (041) 423-223 (Brane) T-6084

DISKETE 3.50« in 5,25« nove, dvostranske in igralne palice prodam ☎ (041) 253-222 T-6142

PRODAM malo rabljen tiskalnik seikosha SP 1000 VC ☎ (041) 899-464 T-4722



ROCK & ROLL FANOVI!

La Bamba

SNEMA ZA VAS Z ORIGINALNIH PLOŠČ
SUPERHITS OF THE 50's AHO 60's

Chubby Checker / Jery Lee Lewis / Dee Dee Sharp / Little Richard / Roy Orbison / Eddie Cochran / Elvis Presley / Del Shannon / Duane Eddy / Fats Domino / Brenda Lee / Little Eve

HI-FI STUDIO »La Bamba«
Tel (041) 701-673 do 18 –22. ure
H a v o* ORIGIHALNE VIDEO KASETE
SUPERHITS OF THE 50's and 60's

PRODAM atari 800 XL, disk 1050 star NG 10 kasetnik, amstrad PC 1512. ☎ (023) 63-521
T-6124

ORIC NOVA – 64 Menjava programov – Oričkovci po vsej deželi javite se na naš naslov. Zanima nas menjava programov za Oric Novu – 64. Menjava je možna izključno en program za enega (v posebnih primerih 2 za 1 ali 1 za 2). Pošljite seznam programov ki ga ponujate v zamenu in katere programe bi želeli menjati. Programov ne prodajamo. Vsi ki prodajate programe in igre se nam tudi javite. Vsem zainteresiranim pošljemo seznam naših programov. Krunoslav Šanić, I. Gundulića 46A, 56000 Vinkovci
T-6108

TRIKI NA C 64 – 20 000 dini Veliki pirati, ali želite velika oglase? Oglasite se! R & R Co Dejan Ristevski Jurija Gagarina 146/8 11070 Novi Beograd
T-6134

YU ZNAKI IN CIRILICA, vdelava v 24-igličné tiskalnike epson LQ fujitsu nec panasonic v 9-iglične tiskalnike in grafične kartice (Hercules, CGA) ☎ (011) 403-205.
T-6121



PRIKLJUČEVANJE računalnika na zadnji strani TV sprejemnika je zelo nepraktično kvari vtičnico in za otroke je neizvedljivo (posebno, če je televizor v regalu)
Montirajte SINAPSO. Antenski kabel do trajno vključen kabel računalnika pa boste elegantno vključevali na prednji strani TV sprejemnika. Sinapsa omogoča trenutni prehod od dela z računalnikom na gledanje TV programa brez pretikanja priključenih kablov. Omogoča praktično priključitev video rekorderja. Cena vrednost 7 DEM. Naročila: Sinapsa, 63325 Šoštanj ali ☎ (063) 882-286.
T-354

PRODAM črnikrake zvezde za palico Quick Shot II Cena 2 DEM x kurz na dan naročila + poštnina. Ivan Blažinić, Zagrebačka 109 A, 44272 Lekenik ☎ (044) 72-034.
T-5867

TELE-DATA. Preberite tudi vi uporabnik storitev telekomunikacijskega servisa Tele – data. Zahtevajte brezplačne brošure. Tele-data, Stevana Visokog 14/I 37000 Kruševac, ☎ (037) 36-016.
T-5869

HARDVERISTI
– zmanjšajte število čipov v svojih projektih
– spremenite tiskano ploščo
– zaščitite se pred kopiranjem
Vse to lahko dosežete z uporabo programabilnih logičnih čipov. Ponujam sodelovanje in storitve programiranja naslednjih čipov PAL, GAL, EPROM EPPROM INTEL 87XX. Poiščite informacije: programabilna logika je gospodarnejša! Viktor Kesler Rumenačka 108–1 21000 Novi Sad ☎ (021) 334-717
stx 167

SLOCK-Software Lock
je najcenejši in najzanesljivejši način da zaščitite svoj IBM-PC softver pred kopiranjem! Slock je majhna ploščica za PC slot – hardver je zanesljivo nemogoče kopirati e softverske rutine so zaščitene pred krpanjem (patch). Zahtevajte katalog! Viktor Kesler Rumenačka 108–1 21000 Novi Sad ☎ (021) 334-717
T-353a

SHARP POCKET COMPUTERS:
Interne pomnilniške razširitve 1350/36 K, 1401/10 K, 1403/32 K, 1430/4 K, 1245 1250–1251/16 K,1248/8 K,1260/10 K, 1280–1360–1475 (kartice)/32 K, 64 K, 1500 (A)/28 K odkupujem 4 K in 8 K module, 1600/48 K. Prodajam 32 K kartice za 1360, 1280, 1425 1475 64 K, 128 K module za PC-1600. Kasetni vmesnik za PC 13xx, 14xx, 12xx. Vmesnik Centronics in RS232 za 1403 in vse modele s SIO konektorjem (15 nožic) 1280, 1350, 1360, 1475, 1460, 1600. Viktor Kesler Rumenačka 108 21000 Novi Sad ☎ (021) 334-717
T-353b

RECYCLING

OBNOVA TRAKOV ZA TISKALNIKE

Zamenjujemo in obnavljamo trakove vseh širin do vključno 16 mm. Če vaša kaseta s trakom vsebuje pobisc je naviažimo z originalne barve. Ker trakove in barvo kupujemo v tujini tudi cene naših storitev oblikujemo odvisno od dnevnega tečaja DEM (dinarska protivrednost srednjega tečaja na dan ko prejmemo vašo pošiljko). Cena zamenjave traku do dolžine 15 m je ustrezna protivrednosti 8,5 DEM za vsak dodatni meter traku pa je treba doplačati protivrednost 0,3 DEM za trakove širine do vključno 13 mm oz. protivrednost 0,4 DEM za trakove ki so širši od 13 mm. Cena obnove traku do dolžine 15 m je protivrednost 8 DEM za vsak dodatni meter obnove traku pa je treba doplačati 0,2 DEM. Storitve opravljamo tudi za delovne organizacije. Kasete pošljite na ✉ Miko Sester, Pri Unionu 15 61330 Kočevje ☎ (061) 851 196.
T-366

STOJALO ZA ROKOPISE

MANUSCRIPT HOLDER **490.000 DIN.**

Olajšajte si delo pri vnašanju podatkov v računalnik. Podarite si te koristne pomagalo.



TEL.: (058) 521-057

Mario Božiković, Biatina 2, 58000 Split

Pet naslovov založbe Mikro knjiga



IBM PC Uvod u rad, DOS, BASIC, III. izdaja

V tej izdaji je razširjen uvodni del, poleg tega pa so dopisana nova poglavja: DOS 3.3, DOS 3.31 Compaq in DOS 4.0! Tretja izdaja te knjige potrjuje, da je to delo obvezen priročnik za vsak PC XT/AT ali združljiv računalnik

Knjiga 3, 416 str 640.000



Pascal priročnik

Prevod znanega dela *Pascal user manual and report* očeta programskega jezika pascal N. Wirtha pomeni temeljni strokovni vir za učenje, uporabo in vsako nadaljnjo implementacijo programskega jezika pascal

Knjiga 4 280 str 480 000 din

IZŠLO JE DELO
Druga razširjena izdaja Priročnika dBASE III Plus



Priročnik dBASE III Plus

Knjiga o najbolj znanem programu za urejanje podatkovnih baz z osebnimi računalniki. Vsebina: osnovni pojmi, metode programiranja in višje tehnike uporabe programa dBASE. Zaradi podrobne obdelave vseh ukazov in funkcij je ta knjiga referenčen priročnik za dBASE III Plus.
V tej izdaji je predstavljen tudi program FoxBASE+ verzija 2.10 naslednji korak pri delu z bazami podatkov

Knjiga 5, 400 str., 680 000 din



Commodore za ava vramena IV. izdaja

Najpopolnejša knjiga o commodoru 64 na našem, verjetno pa tudi na svetovnem trgu. Vsebina: basic Simon's Basic strojno programiranje rutine ROM e pomnilniško karto hardver

Knjiga 2, 344 str., 520 000 din

Mikro knjiga
P.O. Box 75
11090 RAKOVICA
BEOGRAD

NAROČILNICA

Ime ____________
Naslov ____________
Kraj ____________
Obkrožite številke knjig ki jih naročate

1 2 3 4 5

Plačilo po povzetju

Spectrum priročnik IV. izdaja

Vsebina: basic strojno programiranje rutine ROM in spectrumov hardver. Edina prava knjiga za računalnike spectrum!

Knjiga 1, 264 str., 200 000 din

PROGRAME ZA RADIOAMATERSTVO (SSTV RTTY CW Packet Radio) in ustrezne hardver ske dodatke za C 64 in spectrum kupim ali menjam. 06 Igor Gros, Ljubljanska 26 b 62000 Maribor ☎ (062) 32 149 T-5856

TISKALNIK DMP 2000 z vdelanim naborom YU znakov prodam ☎ (062) 511-658. T-5856

SERVISI

COMMODORE C +4, C 16 in C 116. Zdravko Štefić, Temoe Popovića 14 42000 Varaždin ☎ (042) 41-679. T-6061

SERVISIRAM računalnike in periferije COMMODORE, ATARI SHARP (imam PLA za C 64!) Viktor Kesler Rumenačka 106 21000 Novi Sad ☎ (021) 334-717 T-353c

COMPUTER SERVICE
Vili Vrtnik 33a/II
41000 Zagreb
☎ (041) 536-277 od 10 do 12. in od 16. do 17. ure
- SPECTRUM COMMODORE, ATARI, AMSTRAD PC XT PC AT
- Hitra in kvalitetna popravila
- Razširitev pomnilnika
- Prodaja računalnikov monitorjev disketnih pogonov
- Kabli za povezovanje s tiskalnikom monitorjem, televizorjem in drugo periferijo
- ZX vmesnik Centronica, vmesnik za igralno palico
- Eprom moduli C 64, kabel centronics
- Rezervni deli za računalnike.

Zahtevajte brezplačen katalog dodatkov za računalnike in rezervne dele T-6109

POPRAVIMO VAM TUDI PC

AMC COMPUTER SERVICE

Telefon (061) 59-785

POPRAVIMO VAM ATARI

AMC COMPUTER SERVICE

telefon (061) 59-785

FERROIMPEX

Außenhandelsgesellschaft m.b.H.

A - 9162 STRAU 72

Telefon 0 42 27 / 38 80-0
Telefax 0 42 27 / 38 80-23
Telex 422 753

IZREDNA PRILOŽNOST

PONUDBA MESECA:

Ob naši desetletnici Vam, poleg ponudbe iz redne prodaje, po izredno ugodnih cenah ponujamo tudi

tiskalnike:	
STAR LC-10	**439 DEM**
STAR LC-24-10	**685 DEM**
monitorje:	
ADI 14" monocrome amber	**235 DEM**
trde diske:	
SEAGATE ST 251-1 (40 MB, 28 ms)	**699 DEM**
dinamična pomnilniška integrirana vezja:	
41256 100 ns	**11 DEM**

Ponudba velja do konca meseca novembra 1989

Na zalogi imamo EPROME za predelavo grafičnih kartic in tiskalnikov

Informacije tudi v Ljubljani – Letališka 33, tel. 448-241, (int. 302).

Beosoft Commodore 64/128

Beosoft? Prvi pravi, legalni in zelo profesionalni klub za prodajo računalniških programov. Kaj vam ponuja?

1. Kakovostne storitve, pošten odnos do strank in veliko izbiro programov
2. Pošljemo najkasneje v 7 dneh po naročilu na vaš naslov
3. Če naročite dva kompleta, dobite tretjega zastonj (plačate le prazno kaseto). Na kaseti je 30 do 70 programov
4. Vsaka naša pošiljka je skrbno zapakirana, vsebuje pa tudi navodila za spoznavanje in uporabo, katalog na 8 straneh, Turbo 250, 1000 pokov in spisek programov s števcem
5. Ko pri nas enkrat naročite programe, vam vsak mesec pošljemo spisek z novimi programi
6. Beosoft vam pomaga pri nakupu in popravilu računalnikov, igralnih palic, kasetofonov
7. Imamo veliko izbiro hardver za C 64: kasetofone, igralne palice, vse vrste kablov, razdelilcev disket
8. Obvezujemo se, da vam bomo denar vrnili, če ne bomo spoštovali vseh zgoraj navedenih pogojev. Garancija na vse naše storitve traja leto dni

RAZMISLITE: Zagotovo se splača odšteti nekaj več denarja za novo kaseto in kakovostno storitev ter dobre programe, ki jih prejmete najkasneje v 7 dneh z enoletno garancijo, kot pa kupovati (???) slabe kasete pri sumljivih prodajalcih, čakati nanje mesec dni, na koncu pa prejeti raztrgano pošiljko brez navodil in spiskov ter s slabo posnetimi programi. Zakaj ne bi že sedaj naročili programov pri Beosoftu?

Komplet	Programi
AVTO-MOTO DIRKE	*Test Drive II Super Trucks Gran Prix Circuit Wec Le Mans 4×4 off Road Racing Out Run Night Racer*
VOJNI KOMPLET	*Operation Wolf Arcade Flight Sim Fernandez Must Die Typhoon Stalingrad War Bringer Sky Shark*
SPORTNI KOMPLET	*Mini Golf Serve B Voley Waterpolo Daley Thompson O C Hockey Vervorska olimpijada Wheelchair Rally*
SIMULACIJE POLETOV	*F 18 Hornet A.C.E. 2088 Stealth Mission A.T.F. Project Stealth Fighter The Jet Top Gun Prowler*
BORILNE VEŠČINE	*Renegade III Ring Side Dragon Ninja Street Cred Box Fair or Foul Tehnic Knockout Barbarian II*
RISANI FILM	*Tom B Jery Rodger Rabbit Mickey Mouse Stanio B Olio Road Runner Garfield Batman Paja Patak*
OLIMPIADA	*Olimpijada Soul 88 Zimska Olimpijada 88 Alternativ World Games Caveman Olimpics Summer Olympiad*
NAJBOLJŠE IGRE 1988	*Tetris Tom B Jerry Robocop Jordan vs Bird Test Drive II Renegade III Waterpolo Operation Wolf*
AKCIJSKI KOMPLET	*Tiger Road Tehnocop. Danger Freak Brave Star Navy Moves Last Ninja II Hostages Vigilante*
FILMSKI HITI	*Robocop Superman Predator Simbad Platoon Red Heat 007 Return of Jedy Spitting Person*
TIMSKI KOMPLET	*Team Sport (stafeta 4× 100 plivanje) Jordan vs Bird Kenny Daglish Soccer Emyly Hughes Soccer*
LUNA PARK	*Dragon Ninja Tiger Road Led Storm Double Dragon, Out Run Prohibition Havious Penetrator Rygar*
PUSTOLOVSKI	*Mercenary Total Eclipse 1 B 2 Postman Path Joe Blade II Andy Capp Dynamic Duo Joe Nebraska*
NAJBOLJŠE IGRE ZA C-64	*Elite Boulder Dash Saboteur, Match Day II, West Bank Super Test Match Point BMX Spy Hunter*
DRUŽBENI KOMPLET	*Tetris Rack Em Dame Rok Pub Games Splitting Images Monopoly Domino Pinball Simulator Betty*
VESOLJSKI KOMPLET	*Dread Nought DNA Warrior Canals of Mars Paganron Arcade Clasic Silk Worm Mega Nova Uridium*
KOMPLET DVOBOJEV	*Circus Atraction Last Duel Domino Jet Bike Simulator Ninja Masacr Ring Side Serve B Voley Space Killer*
PUSTOLOVŠČINE	*Hobit Vera Cruz Valhalla Templ of Terror Wolfman Spiderman Side Walk Run Away Porno Adventure,*
STRATEŠKE IGRE	*War in Midle Earth, Ocean Conquer Crown Coy, Rome Barbarian Up Periscope Bizmark J Rob II*
UNIVERZALNI KOMPLET	*Circus Games Run for Gauntlet Postman Path New Core Incredible Sphere Wonder Boy Xenon*
ZAČETNI KOMPLET	*Chuckie Egg Bruce Lee Phoenix Miss Pacman Lode Runner Comando Bolder Dash II Space Invaders*
NESMRTNI KOMPLET	*Ball Jackal Game Over Shadow Force Herd B Hevy Ninja Comando Jr Pacman Skate Board Simulator*
HITI JUNIJA	*Runing Man 3 D Pool Postman Path, Circus Atraction Grand Slam Monster Judge Death Total Eclipse 2*
HITI JULIJA	*Red Heat Hostages (amiga) Storm Warrior Rally Cross Jump Riding, Skate Ball Keny Daglish Soccer*
HITI AVGUSTA	*Licence to Kill Aargh (amiga) Time Scaner Jaws, Vigilante Phobia Kick off Spitfire 40 Dominator ..*
HITI SEPTEMBRA 1	*Indiana Jones III New Zeland Story Ferguson World Rally Simulator Thunder Birds Rick Dangerous*
HITI SEPTEMBRA 2	*Bufallo Bill USA Arkanoid II King of Beach(odbojka) Muncher Motorhead 2 Gemini Wings First strike*
HITI OKTOBRA 1	*Omni Play Basketball Pasing Shot Tenis Last Fight Xiev Mister Hell War Machine Revenge War*
HITI OKTOBRA 2	*Shinobi Karting Grand Prix American Express Revenge of Defender Rainbow Wacker Duble*

PORNO KOMPLET | ŠAH | GRAFIČNO-GLASBENI

MATEMATIKA-ANGLEŠČI | UPORABNIŠKI KOMPLET

Cene kompleta s kaseto je 3,5 DEM, preračunano v dinarje na dan izročitve
Delovni čas od 12 do 20 ure vsak dan, razen nedelje
Telefon (011) 472-420 od 9 do 22 ure razen nedelje
Beosoft, Gospodara Vučića 162, 11000 Beograd, ☎ (011) 472-420 in 421-355

CPC/Artwork

Ker Artwork snema po svoje vanj ni mogoče naložiti slik iz drugih risalnih programov in iger. Sliko presnemite tako, da se ji ime konča z ".AWS". Vse skupaj ne sme biti daljše od 12 znakov. Ugotovite zaslonski način slika, naložite Artwork in z opcijo 5 določite način. Izberite snemanje. Na vprašanje »Enter name of picture« vpišite ime slika vendar brez podaljška ".AWS". Trak previjte za kakšnih 15 vrtljajev pred sliko in pritisnite kakšno tipko. Posnel se bo 24 bytov dolg program s podatki o zaslonskem načinu, legi kurzorja itd. Ko se prikaže sporočilo »Press REC and PLAY then any key« dvakrat pritisnite ESC. Tako posneto sliko lehko naložite v Artwork in jo tam obdelujete.

Gordan Kratičević,
S. Filipoviča 15
58350 Metković

Amiga/prevajalnik module-2 TDI

Prevajalnik module-2 za amigo, ki ga je izdal TDI Software, je bil predstavljen v številki 12/87 na strani 43. Ker v tem članku nisem našel navodil, kako prevajalnik uporabljati, dodajam nekaj pojasnil. Moja verzija je »developer«, ker pomeni 3 polne diskete, mislim pa, da tudi za druge verzije veljajo podobna pravila.

Instalacija. Zelo verjetno je, da večina lastnikov amige nima še enega diskelnika ali po naključju nekaj Mb razširitve. Toda tudi mi navadni smrtniki lahko uživamo v moduli. Zato moramo vse, kar potrebujemo, shraniti na eno disketo, ki ji lahko rečemo delovna.

Na delovni disketi bi morali biti naslednji imeniki: »s«, »l«, »M2« in »c«. V imenik »s« bomo seveda dali zagonsko sakvenco (startup sequence), ki bi le lahko videti takole:

```
path ram
copy c/link ram
makedir ram t
stack 30000
assign l rem l
assign m2 df0 m2
```

V imeniku »c« so ukazi Assign, Copy, Path, Makedir, Stack. Dodate lahko kakšne za katere mislite, da jih boste potrebovali, vendar pazite na prostor na disketi. Ob teh standardnih ukazih moramo prekopirati tiste za modulo s prve diskete: Editor, Module, Link in Syntax ind.

»M2« je največji imenik, ker so v njem moduli, ki jih uporabljamo pri prevajanju. Z druge diskete prekopiramo iz imenika M2 vse module s podaljškom lnk in tiste module s podaljškom sym, ki jih uporabljamo v programu ali kolikor nam jih gre na disketo, čeprav je bolje, da jih je čim manj.

In nazadnje imenik »l«, v katerem morata biti Ram-Handler ali Disk Validator, da se zavarujemo pred znanim sporočilom »error validating disk«.

Disketo bomo seveda instalirali tako, da z njo hkrati dvignemo sistem. Omenil sem že, da je treba paziti, koliko prostora je še na disketi. Še kakšnih 50 K boste namreč potrebovali za lastne umetnine in njihove oblike (.lnk in izvršne brez podaljške).

Hrošči in Syntax ind. Kot se za vse poštene programe spodobi, na začetku tudi vaši mojstrovini ne bodo prizanesli neusmiljeni hrošči (eh, ta sintaksa). Zato bo prevajalnik demonstrativno prekinil delo in hkrati oblikoval datoteko ime.erm. Toda tu je Syntax ind.

Spet poktičite Editor. Syntax ind bo prevedel kode napak iz ime.erm v nam razumljive sporočila, celo pokazal nam bo ta nesrečna mesta v listingu. Ko boste to počeli drugič ali tretjič, bi se moralo stanje precej zboljšati.

Demo programi. Verjetno ste preskusili narejene demo programe na tretji disketi (nekaj jih je že na prvi). Na tretji disketi so tudi njihovi listingi, ki jih lahko zdaj prekopirate na delovno disketo in prevedete. Toda prevajalnik sporoči, da ni modula DemoScreen. Tega boste hoteli prekopirati iz imenika M2 na drugi disketi, vendar ga Ni! Rešitev je na tretji disketi.

V imeniku Mods, kjer so listingi drugih demov, boste našli tudi DemoScreen.MOD, v imeniku Defs pa je DemoScreen.DEF. Ker DemoScreen.MOD ni običajen, temveč implementacijski modul, bo prevajalnik naredil iz njega DemoScreen.LNK, iz module Demoscreen.DEF, ki je definicijski, bo nastal DemoScreen.SYM. Pri prevajanju je bistveno, da najprej prevedete DemoScreen.DEF in potem listaga z MOD. Tako boste dobili obliki lnk in sym. Spravite ju v imenik M2 in uporabljajte tako kot vse druge.

Zazdej navajam samo te probleme, ker jih ne morete odpraviti z eksperimentiranjem. Seveda so še drugi. Če sem s tem komu omogočil uporabljati modulo, bom zelo srečen in mu bom rade volje pomagal iz morebitnih težav ☎ (059) 86-266.

Mladen Radas,
B. Njeguša 6
59320 Drniš

PC/razširjeni DELETE

Ukaz DELETE v DOS-u ponuja precej, pa vendar odločno premalo možnosti za brisanje datotek. Prva slabost je vsekakor ta, da ne izpisuje datotek, ki jih brišemo. Ko zadamo ukaz, ga ne moremo več prekiniti in lahko marsikaj pomotoma izbrišemo. Naslednja pomanjkljivost je, da lahko z enim ukazom zbrišemo le en tip datotek. Zato sem napisal nova ukaza YDEL in XDEL (BAT datotekama sem dal ime po vzorcu XCOPY).

Z ukazom XDEL brišemo podobno kot z DELETE, le da se najprej izpišejo vse datoteke po zadanem pogoju, šele potem pa jih brišemo ali prekinemo izvajanje ukaza. Z enim ukazom lahko brišemo več tipov datotek. Možni ukazi:

XDEL * BAK, XDEL * BAT * BAK * BAS, XDEL * *, XDEL TEST *

Z ukazom YDEL brišemo vse datoteke določenega tipa razen ene. V ukazu napišemo ime in tip datoteke, ki je ne želimo brisati, v nadaljevanju pa * in tip datotek. Primer:

YDEL TEST.BAK * BAK

Možen je celo ukaz YDEL TEST.BAK * * – zbrišemo vse imenik razen ene datoteke.

```
@rem XDEL BAT
@echo off
if "%1" == " " goto NAPAKA
:START
if "%1" == " " goto KONEC
echo Brisane bodo naslednje datoteke
for %%l in (%1) do echo %%l
echo Za brisanje pritisnite poljubno tipko, prekinitev s Ctrl-C!
pause
del %1
shift
goto START
:NAPAKA
echo Nepravilen ukaz! Niste vpisali tipa ali imen datotek!
echo Primer: xdel * bak
echo xdel * bak * bas ?del *
:KONEC
echo on
```

```
@rem YDEL BAT
@echo off
if "%1" == " " goto NAPAKA
if "%2" == " " goto NAPAKA
rename %1 xxx.bg
echo Brisane so naslednje datoteke
for %%l in (%2) do echo %%l
del %2
rename xxx.bg %1
goto KONEC
:NAPAKA
echo Nepravilen ukaz! Ukaz ima naslednjo obliko
echo YDEL AA.BAK * BAK
:KONEC
echo on
```

Bruno Gričar,
Hrastovica 22
68230 Mokronog

C 64/ZOOM

S tem programom lahko za štirikrat povečate poljuben del slike v visoki ločljivosti. Začetno sliko pri tem zgubite. Pretipkajte program in ga poženite s SYS 49152. Program je prirejen tako, da poveča pravokotnik velikosti 80 x 50 pik na sredini slike, katere koordinati sta (160,100). Če bi radi povečali kakšen drug del, morete vnesti koordinati X in Y središča novega pravokotnika. To naredite tako, da po nalaganju programa v pomnilnik natipkate POKE 49185,X: POKE 49197,Y, kjer mora biti $39 < X < 256$ in $23 < Y < 174$. Koordinata X je lahko tudi med 0 in 23, to pa ustreza $255 < X < 280$. Če slika v visoki ločljivosti ni shranjena na lokaciji $200, jo je treba še prenesti z monitorskim programom. Če po povečavi slike pritisnete RUN/STOP in RESTORE ter spet natipkate SYS 49152, se bo slika povečala še za štirikrat.

Aleksander Heureev,
Svetozara Markoviča 11/a
21460 Titov Vrbas

```
1 REM  * ZOOM ZA C-64 *
5 A=0
10 FORX=0TO421:READB:POKE49152+X,B:A=A+B:NEXT
15 IFA=49817THENPRINT"DATA IS O.K.":END
20 PRINT"DATA ERROR???"
100 DATA173,24,208,9,8,141,24,208,173,17,208,9,32,141,17,208,169,147,32,210
101 DATA255,162,10,189,32,192,149,96,202,208,248,240,12,106,0,106,0,0,0,50
102 DATA0,0,32,234,234,165,99,74,74,74,10,10,10,133,99,165,97,56,233,40,133
103 DATA106,165,99,56,233,24,133,101,32,27,193,162,0,160,0,177,107,157,167
104 DATA193,152,24,105,8,186,232,224,10,208,241,198,103,240,47,230,102,165
105 DATA102,201,8,208,17,169,0,133,102,165,107,24,105,57,133,107,144,8,230
106 DATA108,208,4,230,107,208,2,230,106,173,79,192,24,105,10,141,79,192,144
107 DATA191,238,86,192,208,186,169,50,133,103,169,167,133,107,169,193,133
108 DATA108,32,122,193,186,0,177,107,41,128,240,17,152,72,186,0,177,105,9
109 DATA240,145,105,200,192,4,208,245,104,186,173,162,192,74,208,57,200,192
110 DATA10,208,50,186,0,165,104,208,17,230,104,165,105,56,233,60,133,105
111 DATA176,2,198,106,178,186,208,9,198,104,165,105,56,233,4,133,105,165
112 DATA107,24,105,10,133,107,144,2,230,106,198,103,208,3,76,144,193,169
113 DATA128,141,162,192,173,172,192,201,240,208,9,74,74,74,74,141,172,192
114 DATA208,151,169,240,141,172,192,24,165,105,105,8,133,105,144,137,230
115 DATA106,208,133,234,165,101,74,74,74,10,186,24,105,70,193,133,107,185
116 DATA71,193,105,32,133,108,165,100,41,248,101,107,133,107,165,106,105
117 DATA0,133,108,165,101,41,7,101,107,133,107,96,0,0,64,1,128,2,192,3,0
118 DATA5,64,6,128,7,192,8,0,10,64,11,128,12,192,13,0,15,64,16,128,17,192
119 DATA18,0,20,64,21,128,22,192,23,0,25,64,26,128,27,192,28,0,30,234,234
120 DATA160,0,169,0,145,105,200,208,251,230,106,165,106,201,64,208,241,169
121 DATA32,133,106,96,169,167,141,79,192,169,193,141,80,192,169,128,141,162
122 DATA192,169,240,141,172,192,206,254
```

Deja Vu II: Lost in Las Vegas (amiga)

S hudim mačkom se zbudite v kopalnici in se ne spominjate prav ničesar. Zagledate prazno steklenico viskija. Odmajete se k ogledalu in mukoma vzdignete glavo. Svoj obraz vidite kot v megli. Spomnite se, da ste našli mrtvega gangsterja Joeja Siegle v njegovem baru v Chicagu. Kot vsak normalen zasebni detektiv ste začeli tekoj vohljati, zakaj je umrl, pa ste vas zgrabili dva gorili in vas odpeljeli v Las Vegas k svojemu šefu Tonyju Melonu. Zanj je delal tudi Siegel. Ob Sieglovi smrti je zginilo tudi 112 000 Melonovih dolarjev. Melone vam ponudi kupčijo, ki je ne morete zavrniti: ali boste v desetih dneh našli morilca in denar ali ... Za vsak primer vam da za spremstvo svojega gorilo Stogieja Martina, ki vas ne bo spustil spred oči.

Na začetni lokaciji vzemite in si nadenite plašč in hlače. Odprite vodovodno pipo in se nekoliko osvežite. V plašču je prazna škatlica cigaret, v hlačah pa ste ključ stanovanja v Chicagu in denarnica. V denarnici boste našli članek o Sieglovem umoru, 12 dolarjev in izrezek iz nekega starega časopisa s sliko. Na njej ste vi v dneh, ko je bila pred vami uspešna boksarska kariera. In Rudy Kowelski, vaš stari prijatelj in sparing partner. Odprite vrata in stopite v sobo. Iz mize vzemite sveto pismo, iz pepelnika škatlico vžigalic in iz koša za smeti papir. Preberite papir. Pojdite v vežo. Lahko tudi pokličete dvigalo in se prevažate po nadstropjih, vendar so vse sobe zaprte in na trkanje se nihče ne oglasi. V drugem nadstropju se lahko skrijete v zaboj za umazano perilo. Zaboj bodo odnesli v pralnico, vendar vas bosta tam presregla hudičevo navarna tenta in vas lakoj pokončala. Zato pojdite v igralnico in pri blagajni zamenjajte 10 dolarjev za žetone. Pojdite skoz igralnico in prebirajte imena krupjejev na ploščicah na njihovih oblekah. Ko najdete Rudyja Kowelskega, ki je po vsem sodeč zamenjal poklic, mu pokažite tisti izrezek iz časopisa. Rudy vam bo skrivaj pomežiknil in vam začel deliti dobre karte. Igrajte na majhne vložke po tri žetone. Čez čas bo šef igralnice opazil, da dobivate, in odpoklical Rudyja od mize. To je znak, da nehajte igrati. Pri blagajni zamenjajte žetone in imeli boste najmanj 50 dolarjev.

Pojdite iz hotela. Če potresete palme, padejo z njih kokosovi orehi. Levo je pralnica, v katero nikakor ne znam priti, desno pa železniška postaja. Pojdite na postajo in se usmerite na desno. Na spodnji tabli boste prebrali vozni red. Ko je vlak v Chicago na peronu (BOARDING), pojdite na tisti peron in stopite v vagon. (Če se odpravite v katero drugo mesto, ne boste prispeli živi.) Sprevodniku plačajte 20 dolarjev in sedite v kupe. Na vlaku boste zaspali, zbudili pa se boste v Chicagu. Na postaji dajte prodajalcu časopisov kovanec in vzemite časopis. Pred postajo je vaš prijatelj Gaby taksist, ki vas vozi zastonj. Pokažite mu svoje vozniško dovoljenje iz denarnice in odpeljal vas bo k vam domov. Tu vzemite baterijo in si oblecite suknjič. V njem so nož, vaš smith & wesson, nekaj denarja ter ključe pisemskega nabiralnika in vašega bančnega sefa. Pojdite iz stanovanja in odprite nabiralnik na hodniku. Notri so tri pisma. Preberite jih. Spet v taksi. Če pokažete taksistu časopis, ki ste ga kupili na postaji, vas bo odpeljal v mrtvašnico, kjer je Sieglovo truplo, vendar vam bo uslužbenec povedal, da spusti naprej samo uniformirance. Zato mu pokažite tisti časopisni izrezek z naslovom Sieglovega bara. Ko pridete tja, stopite iz taksija in zavijte na zadnjo stran bara. Povzpnite se po požarnih stopnicah in vdrite skoz okno. Znašli se boste v pisarni, kjer ste odkrili Sieglovo truplo. Iz telefona vzemite ključ in iz mize svinčnik. Tu nimate več kaj iskati, zato pojdite iz bara skoz zadnja vrata. V smetnjakih boste našli ključ mercedesa in nekaj za vaš izmučeni želodec. Odprite nož in vlomite vrata. Ker je notri temno, prižgite baterijo. Sprehodite se po baru. Našli boste ženski in moški WC, oba zapehnjena. Ko v kleti udarite po eni od steklenic vina, se odpre skrivni prehod v ilegalno igralnico.

Če stopite na policijsko postajo, vas bodo aretirali. Prišel bo Stogie Martin in plačal kavcijo za vas, češ da je vaš dober prijatelj in de vas bo peljal na kratek sprehod. Zvlekel vas bo v puščavo ali na pokopališče, slišali boste strel in pogrebno koračnico.

Če ste dosegli več kot jaz, obvezno sporočite na (083) 31-221 ali rešitev.

Vladan Dukanović,
Ul. Alekse Bećkovića 8
81402 Nikšić

CPC

Navy Moves

1. del (nešteto ž.)

```
10 OPENOUT "TRL" MEMORY
&169C
20 MODE 0
30 LOAD"!navy1a"
40 CALL &6DB3
50 LOAD "!navy1b
60 CALL &4000
70 LOAD "!navy1c"
80 POKE &7AA8 &87
90 POKE &16B5 0: POKE &16B6 0
95 CALL &1690
```

2. del (nešteto ž. in nebojevj.)

```
10 OPENOUT "TRL" MEMORY
&180D
20 LOAD"!navy2a"
30 CALL &4000
40 LOAD "!navy2b"
50 POKE &7EA5 &B7
60 POKE &86D4 0
70 POKE &1826 0: POKE &1827 0
80 CALL &180E
code 28750
```

Rock'n Roller (nešteto življenj)

```
10 OPENOUT "TRL" MEMORY
&1F97
20 MODE 0
30 LOAD"!rock1"
40 CALL &4000
50 LOAD "!rock2"
60 POKE &8E93 &C3
70 CALL &1F98
```

Domagoj Merić,
45 SUD 147
44103 Sisak

Blasteroids

```
10 for i=&be7a to &be86
20 read a$: poke i, val ("&" + a$)
30 next: load "blast"
40 data 21, 55, 40, 36, c0, 21, 02,
41, 36, 3d, c3, 7a, bc
run
```

poke &be7e,&c9 - neranljivost
poke &be83,0 - življenja

El Poder

```
10 for i=&be7a to &be81
20 read a$: poke i, val ("&" + a$)
30 next: load "elpoder"
40 data 21, 83, 8e, 36, fe, c3, 7a, bc
run
```

poke &be7e,&c9 - energija
poke &379,&be: run

Twin Turbo V8

```
10 for i=&be7a to &be85
20 read a$: poke i, val ("&" + a$)
30 next: load "turbo-v8"
40 data 3e, b6, 3a, fe, 58, af, 3a,
e2, 8f, c3, 7a, bc
run
```

poke &be7c,&32 - življenje
poke &be80,&32 - čas
poke &233,&be: run

Wanderer

```
10 for i=&be7a to &be86
20 read a$: poke i, val ("&" + a$)
30 next: load "wanderer"
40 data 21, 1e, 10, 36, 18, 21, 2f,
10, 36, 35, c3, 7a, bc
run
```

poke &be7e,0 - energija
poke &be83,0 - ščit; poke &379,&be: run

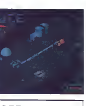
Wells & Fargo

```
10 memory &156c: load "w-fargo"
20 poke &8239,&18: poke &824d,&18 - življenja
30 poke &8f83,0 - poškodbe na kočiji
40 call &156d
```

Če med igro pritisnete tipke W, E, S, T hkrati, boste dobili nešteto življenj.

Kot običajno veljajo vsi poki za Futuresoftove verzije programov.

Jasmin Halilović,
I. Č. Belog 8 A
51000 Rijeka



H.A.T.E.

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC ● Vortex/Gremlin ● 7/8

VLADIMIR ZORIĆ

Hostile All Terrain Encounter je polno ime nove igre že skoraj pozabljenega Vortexa. Spet gre za klasično strelsko igro, narejeno v 3D načinu Zaxxona in Sigma Seven. Z izmenično vožnjo letala in tanka morate s terena, ki spominja na lestege v Vector Ballu, spraviti vse sovražne naprave in molilce. Vendar je igra nekoliko nenavadna, saj imate na začetku eno samo življenje. Če ga izgubite na kateri od višjih stopenj, se vrnete na začetek prejšnje, na prvi stopnji pa izguba življenja pomeni konec igre. Zaslon je običajen – v spodnjem delu vidite obvestila o stopnji, številu nabojev, točkah in najboljših rezultatih.

Upravljanje letala in tanka je lahko (gor, dol, dviganje in spuščanje oziroma pospeševanje in upočasnjevanje). Poleg sovražnikov (leteči krožniki, skakajoče mine, kupole, ki izstreljujejo letala, laserji, reaktivni zaščitne ograje in zidovi) so po terenu razsuti dodatki (žoge v okvirih), ki jih morate pobirati, da bi laže prišli čim dlje. Poberete jih tako, da ustrelite v okvir, nato pa zapeljete čeznje. Na začetku je to samo ščit, prikazan z žogicami (vsak udarec ga zmanjšaj), na koncu pa dobite bombe, ki uničujejo vse okoli sebe. Na koncu vsake stopnje je ograja. Če vozite letalo, morate leteti na največji višini, pri tanku pa način vožnje ni pomemben. Tank lahko izstreljuje tudi granate (gor + tipka). Za premor pritisnite tipko F3. Z vsako stopnjo se spreminja barva ozadja in razpored sovražnikov. Število stopenj je dvoštevilčno in če imate obilico časa in trpežno palico, se igre lahko začne.

3D Pool

● športna simulacija ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga, Pc, MSX, BBC, archimedes ● Firebird ● 9/9

FILIP BRAJOVIĆ
MIROSLAV MIHAILOVIĆ

Prava osvežitev za ljubitelje klasičnega biljarda z luknjami. Program je narejen v treh dimenzijah. Najprej boste videli preglednico tekmovalnih parov, pripravljenih za turnir, kjer računalnik izbira po naključju. V glavnem meniju izberete eno od štirih opcij, ki se dajo kombinirati in spreminjati:

F1 palica/tipkovnica

F3 tip igre (turnir, dva igralca, demo ...)

F5 spreminja se glede na tip igre: TOURNAMENT – pregled seznama tekmovalnih parov, DEMO MODE – izbiranje nasprotnika za demonstracijsko tekmo, PRACTISE MODE – izbira vašega nasprotnika, TRICK PLAY – izbira novega »problema«

F7 tudi ta se spreminja glede na tip igre: TOURNAMENT – začetek novega turnirja, TRICK PLAY – reševanje 15 majhnih »problemov« pri biljardu, npr. v luknjo morate z eno potezo spraviti vse krogle iste barve. Če se vam posreči rešiti vse probleme, ste pravi mojster.

Ko izberete tip igre, vaš računalnik postavi pred zeleno mizo in partija se lahko začne. Novost v primerjavi z drugimi biljardnimi simulacijami je ta, da se lahko premikate okoli mize (levo-desno) in spreminjate nagib namišljene palice (gor, dol). To vpliva na natančnost vašega udarca.

Za začetni udarec morate izbrati položaj svoje bele krogle, s tem da jo premikate (fire + smer) po zasenčenem polju na mizi. Nato dvakrat hitro pritisnite fire. V zgornjem delu zaslona se bo



prikazala povečana bela krogla. Na njej s premikanjem križce (levo-desno + fire) odločite vrtinčenje krogle in merilnik moči udarca (gor, dol + fire). Ko ste vse lepo namestili, spet dvakrat pritisnite fire in krogla bo šla v zaželeno smer.

Pravila so takale: v luknjo je treba spraviti vse svoje krogle (iste barve) pred nasprotnikom, nato še črno kroglo. Če spravite črno, preden vsemi svojimi kroglami, izgubite partijo. Prepovedano je najprej zadeti nasprotnikovo koglo ali jo spraviti noter. Takrat ima nasprotnik dve potezi (free ball). Igra se, dokler ne zmagate v dveh partijah.

3D Pool je prekosil vse dosedanje simulacije biljarda za C 64. Grafika je dobra, prav tako animacija, zvok je slišati samo, ko trkajo krogle in ko padajo v luknjo. Edina pripomba na igro proti računalniku (TOURNAMENT) je, da vaš nasprotnik dolgo razmišlje.

Bob's Full House

● miselna igra ● C 64 ● Creatat/Domark ● 8/9

HRVOJE KNEŽEVIĆ

Po pravi obilici iger tipa »eden proti vsem« je prišel čas, da si spočijete palec. Bob's Full House je odličen kviz, v katerem morete hitro in natančno misliti in odgovarjati, ker so vprašanja zelo težavna. Prav tako morate dobro obvladati angleščino. Grafika je zadovoljiva, pa tudi animacija, še posebej likov, je zelo dobra. Glasba in zvočnih učinkov je malo, vendar so odlični.

Na začetku kviza vam voditelj Bob ponudi nagrade (1–3), ki vam jih bo ponudil tudi pozneje pred vsako igro. Tekmujejo 4 igralci, ki se oglašajo s tipkami Q, P, Z in M. Kdor se prvi oglasi, tudi prvi odgovarja, če pa odgovora ne ve, dobijo priložnost drugi igralci. Vaša naloga je, da s pravilnimi odgovori potemnite 15 številk v 3 vrstah, ki so pred vsakim igralcem. To delate postopno v 3 od 4 iger, kolikor jih je.

Prva igra je navadno odgovarjanje na Bobova težavna vprašanja. Za odgovor imate 3–5 sekund. Vendar lahko čas podaljšate. To storite tako, da med premišljanjem vpisujete v računalnik karkoli. Računalnik bo ugotovil, da vpisujete odgovor, in čas bo miroval. Če nihče ne ve pravilnega odgovora, ga pove računalnik.

Druga igra je najboljša. Iz srednje vrste izbirate številke, ki označujejo 6–9 skupin vprašanj.

Ko je srednja vrsta polna, se začne tretja igra: izpolniti morate še druge številke. Igra je tako kot prva, le da vam je na voljo manj časa, vprašanja pa so bolj težavna.

Kdor zmaga v tej igri, gre sam še v četrto, najtežjo. Pravilno morate odgovoriti na vsa vprašanja (14) in odpreti 14 okenc, ki skrivajo zadnje vprašanje: vse ali nič. Če tudi na to pravilno odgovorite, dobite veliko denarja in nagrade, ki ste jih osvojili.

Fright Night

● arkadna igra ● amiga, ST ● Microdeal ● 8/8

BOJAN PAVLUKOVIĆ

Še ena igra, narejena po filmu. Koliko jih še bo? V vlogi vampirja iztrebljaš človeško vrst. Brrr, kako strašno? Brrr, kako neumno in dolgočasno! Zato tudi so vojne.

Večji del zaslona zaseda dogajanje, v drugem pa so podatki o točkah, energiji in času. V verziji za amigo s tipkama F8/F9 vključiš/izključiš premor. Igro ves čas spremlja glasba, ki je žal ne moreš izključiti.

Stopenj je toliko kot dni v tednu, ena stopnja en dan. Na vsaki je treba ubiti vse ljudi. Odpraviš



se iz sobe, v kateri je veliko krst, ko opraviš delo, se pa vrneš na začetek in računalnik te prestavi na naslednjo stopnjo. Na stenah sob so slike tvojih prednikov vampirjev. Na mizah laboratorijske steklenice, lobanje, odsekane noge, roke.

Tvoje žrtve (večinoj) imajo knjige, steklenice, ki jih mečejo vate, ko se jim bližaš, in bodala. Na višjih stopnjah te pri delu ovirajo roke, ki segajo iz tal, in leteči duhovi. Vampir ves čas moli roke predse kot mesečnik (haha!), po večerji pa »sočno« rigne.

»Noči groze« ni težavno končati. Treba pa se je potruditi. Kot tovarišu ti svetujem, da disketo, ki jo zaseda igra, porabiš za kakšen boljši program.

Rock & Roller

● simulacija vožnje ● spectrum ● Toposoft ● 9/9

STEVAN BOGDANOVIĆ

Še ena bleščeča igra iz Španije, tokrat z izvirno zamislijo: z zbiranjem predmetov v obliki vprašaje in z vožnjo z avtom

po navarnih potah sestavljamo sličice avtomobilov

Igra poteka v večjem oknu na desni strani. Zaslon v oknu se lahko premika v vseh smerah (podobno kot v igri Pacmania), tako da zlahka spremljamo dogajanje. Na zgornji levi strani okna je števec točk, levo spodaj pa sestavljamo sličice. Pod oknom vidimo, koliko goriva je še ostalo. Na začetku imate 3 čelade (življenja), nagradno življenje pa dobite na 20 000 točk.

1. STOPNJA (sličica porscheja carrera): ovirajo vas avtomobili, manjše in večje stene ter semafor. Trčenje z avtomobili in večjo steno uniči vaše vozilo. Skoz semafor morate peljati ob napisu GO. Če boste peljali ob napisu STOP, bo neki leteč predmet prestrel vaš avtomobil in ga uničil. Trčenje z manjšim kamenjem in z robom ceste odvzema gorivo. Če zapeljete čez madež na cesti, boste za trenutek izgubili oblast nad vozilom.

2. STOPNJA (formula 1): ceste so bolj zapletena, poleg ovir iz prvega dela pa so tukaj prašne in neravne ceste, ki vam zmanjšejo hitrost in povečajo porabo goriva.

3. STOPNJA (porsche carrera): na tej posebni stopnji se prikažeta dodatni oviri. Prva je avtomobil, ki vas obstreljuje s projektili. Ko pridete na cesto z več pasovi, se prikaže helikopter z enako oborožitvijo. Izognete se mu tako, da z avtom zavijate levo-desno.

Gorivo vam obnavljajo posodice z napisom OIL. Na drugi in tretji stopnji vas čaka še eno presenečenje: lahko se zgodi, da boste pri pobiranju vprašajev namesto delov sličic zagledali avtomobil, ki se mu ne boste mogli izogniti, ali pa posodo z gorivom.

Igra je zelo dinamična, zvok je soliden, grafika pa je nekoliko slabša.

Garfield: Winter's Tail

● arkadna igra ● C 64, amiga ● The Edge ● 7/9

DARIO SUŠANJ

Ne, to ni tista igra tipa Pyjamarama za commodora 64, pred nami je GARFIELD, kakršnega še nismo videli. Podnaslov igre je WINTER'S TAIL, v prostem prevodu približno ZIMSKO VESELJE. Prvi zaslon kaže Garfielda, kako v svojem zaboju sanja o gorah. Brž ko pritisnete FIRE, se znajdete na smučišču. Prepeljati je treba vso progo. Seveda vas ovirajo skale, drevje, kamenje in podobno, neodvisno od vas pa se smuča tudi tiste trapasti Oddie. Prav tako lahko skačete na skakalnicah, na koncu proge pa morate izvesti velik skok na skakalnici pri bifeju. Če se med vožnjo v kaj zataknete, vam pojema energija, ki je prikazana z Garfieldovim obrazom na dnu zaslona. Energijo lahko nadomestite, če zgrabite kakšno lasagno ali torto, ki jih ponujajo ljudje ob progi.

Ko končate stopnjo, vas čaka majhna animacija: Garfield se greje ob peči, medtem ko Oddie razpihuje ogenj.



Na drugi stopnji se morate sprehajati sem ter tja, zbirati različne predmete in prehajati iz nadstropja v nadstropje (stopnice dvigala). Oddieja lahko brcenete, da ga odnese. Natančnega števila stopenj ne poznam.

Kar zadeva zamisel, ni druga stopnja nič veličastnega, prva pa spominja na Horace Goes Skiing iz spectruma, le da je še precej bolj zabavna. Med igro se sliši nekaj melodij, ki ustrezajo ozračju. Animacija zasluži desetico, grafika prav tako. Igro lahko začasno ustavite s pritiskom na preslednico, nadaljujete pa s pritiskom na RETURN.

Street Cred Boxing

● športna simulacija ● C 64 ● Pramier ● 7/8

MIODRAG KANDIĆ

Boksar se je naveličal bojev v ringu in je sklenil, da bo raje naredil malo rede na ulicah. Igra je razdeljena na tri dele, ki se v kasetni verziji naložijo (kot običajno) vsaka posebej.

1. Telovadnica. Čez ves zgornji del zaslona sta prikazana boksar do pasu in vreča s peskom. V spodnjem delu se izpisujejo sporočila, ali ste se uvrstili v nadaljnja tekmovanja ali ne. Tu je tudi ura s štoparico. Ko udarite v vrečo, se spodaj prikaže kvadratek, za kvalifikacijo pa je treba v 20 sekundah zbrati določeno število kvadratkov (t. j. čim večkrat udariti vrečo). Za uspeh boste potrebovali tudi nekaj izkušenj iz D. T.-s Decathlona, torej žokanja igralne palice levo-desno.

2. Boj v telovadnici in športni dvorani. Tu in tam se vidi tudi ring, vendar niste v njem. Napadajo vas samo boksarji. Tolčete jih s pestjo v trebuh (smer + streljanje) in glavo (smer + gor + streljanje). Lahko tudi skačete (gor) in spreminjate smer gibanja (streljanje + nasprotna smer). Ko zgubite vse življenja, se igra konča, če pa premagate vseh 8 nasprotnikov, greste na naslednjo stopnjo.

3. Ulica. V tem delu so vsi gibi taki kot v drugem. Okrog vas je veliko trgovin ipd., srečevali pa boste tudi orjaške boksarje. Če se vam še tu posreči premagati vse nasprotnike, zaslužite čestitke – končali ste igro.

Kar je to zelo korekten (ulični) boks, je izbira udarcev kaj borna. Zamisel niti ni tako slaba, sej smo boks v glavnem videvali v ringih (BY FAIR MEANS OR FOUL, T.K.O. itd.). Grafika je posebej dobra v prvem delu, medtem ko je v drugih dveh okolica lepa, vendar so grafični liki slabše animirani. V prvem delu se slišijo dobri zvočni učinki, v drugih dveh pa vas spremlja lepa glasba.

Hollywood Poker Pro

● miselna igra ● C 64, amiga, ST, PC ● Reline ● 6/8

VLADIMIR ZORIĆ

Podjetje Reline, ki se je izkazalo z nadaljevanjem Giana Sisters, je spet izdalo odlično igro. Čeprav ideja njiti ni nova (spomnite se zgodovinskega Strip Pokra), izvedba vzdiguje Hollywood Poker Pro nad povprečje. Velik plus je tudi nekaj odlično narejenih melodij. Igro so najprej izdali za amigo in jo šele pozneje priredili za Commodorjeva osembitnika. Zagrizeni spectrumovci naj pogledajo fantastičen uvod, v katerem silhueta dekleta pleše ob odlični glasbi. Po daljšem nalaganju se prikaže glavni zaslon, na katerem lahko izberemo eno



od štirih nasprotnic: Mynam, Birgit, Frances in Ines.

Zaslon je drugačen kot v Strip Pokru. Na levi strani je digitalizirana slika vaše nasprotnice. (Digitalizacijo za C 64 so opravili z NewTekovim programom Digi View iz amige, seveda z nujno hardversko opremo.) Desno je plošče s stanjem vložkov vašega in nasprotničinega denarja, prikazom kart, izbir in obvestil. Opcije so take kot v vseh igrah te vrste: Bet – stava 5–25 najbrž DEM (ker so avtorji iz Nemčije), Stay – »ostati« pri kartah, ki jih imate, Call – položite začetni vložek in »kličete« nasprotnico, Raise – povečate vložek, Drop – odnehate. Karte izbirate s tipkami 1–5. S tipko Z lahko povečate del slike, s kurzorskimi tipkami pa premikate sliko gor-dol in levo-desno.

Nasprotnice niso močne, tako da boste hitro dosegli cilj (»slekli« 4–5 nasprotnic). Taktika je naslednja: če imate več kot en par, vložite maksimum. Nikoli ne odnehajte, ker nasprotnica pobere ves vaš vložek.

Honda RVF 750

● športna simulacija ● amiga, ST ● MicroStyle ● 8/8

JAKA TERPINC

Se še spominjate igre Full Throttle s spectrumovega železnega repertoarja? Ideja o motorističnih dirkah med štirimi stenami je že zelo stara. Honda RVF 750 pa nam kljub vsemu lahko ponudi nekaj res izvirnih domislic. Vozite lahko vso dirkalno sezono (START SEASON v meniju jo začne, NEXT RACE vas popelje na naslednjo dirko) ali posamezno dirko. Pri tem si sami izberete dirkališče, ki jih je cela vrsta, lahko pa si omislite tudi trening na enem izmed njih. Funkcij v meniju je še cel kup in jih ne bom podrobno opisoval.



Seveda je vaša startna pozicija najslabša, zato pozor! Pomemben je optimalen pospešek pri startu. Medtem ko čakate na zeleno luč, naj vrtljaji vašega motorja dosežejo maejo na števcu. Nikakor ne pritisnite plina do konca, kajti to vam ne zagotavlja najboljšega stanja za skok v naslednjo prestavo. Postopek vam bo kmalu prišel v kri. Če vam je kakšen ovinek preoster, bo

potrebno spustiti v nižjo prestavo. Ovinki so nasprotnikova šibka točka in le tu ga lahko prehitite. Ravne dele vozi maksimalno. To je tudi slaba stran igre: vaši sovozniki se premikajo po natančno določeni črti, le da se razdalja med njimi sčasoma veča. Mimogrede vas tudi zanese s proge in se zaletite v drevo (ali ste že videli dirkalni poligon z gosto posejanim drevoredom tik ob progi?!). Zleteli boste v zrak, trenutek zatem pa boste morali malo teči ob motorju, preden ga spet osedlate. Po izbranem številu prevoženih krogov boste z več ali manj sreče prišli na cilj, kjer vas čaka starter z zastavico. Če ste razočarani nad izidom dirke, lahko starterja mirne duše povozite. Za startno linijo je prostor, kjer vam popravijo motor, saj boste po vsakem hujšem padcu ostali brez kakšne prestave ali pa se vam bo zlomil števec.

Simulacija bi bila lahko boljša, ko bi vaši sovozači znali še kaj več od enolične vožnje po sredini steze. Izključena je tudi možnost trke, ker nikakor ni realno, poleg tega pa ne moremo nastaviti težavnostne stopnje. Pohvaliti gre animacijo (bela lisa na zadnji gumi daje prav lep občutek obračanja), poskušate lahko speljati motor s šesto prestavo in opazujete svojega nejevoljnega voznika, razveseli pa tudi digitalizirana glasba.

Nightdawn

● arkadna igra ● amiga, ST ● Magic Bytes ● 7/8

MARKO DJUKIĆ

Nove igre izpod čarobnih prstov ne prinaša ničesar novega, je pa zato izvedba zelo dobra. Zaslon je razdeljen na dva dela (je morda še kak drug način?). V spodnjem je dogajanje, v zgornjem pa so ob standardnih



strelskih podatkih še radar, puščica k izhodu, 8 okenc za ključe in okence za opozorila na nevarnost. Radar (R) in kažipot (A) poberete spotoma. Opozorila in vso igro spremljajo izvrstni zvočni učinki (bombe, izstrelki, topovi).

Motilci užitka:

MINE. Zagledate jih šele, ko jih povozite. Proti njim ne morete ničesar, zato čimprej poberite M – detektor min. Kadar greste kam prvič, se raje premikajte počasi.

BOMBE. Naslavlja jih vozilo vaše velikosti, ki ga lahko uničite (S – shoot – poberete na 1. stopnji, če greste iz izhodišča naravnost na konec ploščadi). Bomb ne morete uničiti, zato se umaknite čim dlje, ko kakšno zagledate. Počakajte, da jo bo razneslo, in nadaljujte pot.

VODENI IZSTRELKI. Nanje vas opozarja grozljivo zavijanje, ki je vedno glasnejše in hitrejše. Izstrelek lahko sestrelite, izogniti pa se mu stežka.

TOPOVI. Uničite jih zlahka, le približati se jim je težavno, kar krijejo drug drugega in pomembno mesto (zlasti na višjih stopnjah). Poleg tega je okoli njih vedno polno min.

VOZILA. Niso preveč nevarna, kar blodijo brez cilja. Vseeno jih tako uničite.

Na poti k izhodu morate z ustreznimi ključi odpreti zaporedje oštevilčenih vrat, izklapljati je treba tudi oštevilčene električne ovire, ki imajo vsaka svoje stikalo. Vse ključe, stikala, črke in teleport aktivirate tako, da se postavite nanje in pritisnete tipko za strel.

Blood Money

● arkadna igra ● amiga, ST ● Psygnosis ● 9/9

MARKO DJUKIĆ

Največje vprašanje brez odgovora je: »Kje je denar?« Tako se začne zelo lep digitaliziran intro novejše strelske igre z softverske hiše, znane po izvirnih zamislih. Menu je običajen. Na začetku izberete planet, na katerem boste poizkusili srečo. So štirje, vsak od njih ima ceno, ki se stopnjuje po 100 dolarjev. S svojimi 200 dolarji lahko napadete le prva dva.



Opis temelji na primerih s prve stopnje, ki se v malo drugačni obliki ponavljajo na vseh stopnjah. Premikanje vam otežujejo premišljeno postavljene ovire. Vrteči se propelerji vam jemljejo energijo, zato se jim izognite. Mirujoči vam ponavadi zapirajo pot. Nekajkrat jih morate ustreliti v sredino, da se premaknejo v položaj, ki vam omogoča premik skoznje. Pri zaporah počakajte, da se dovolj odpro, potem pa čim hitreje zapeljite skoznje – če vas po naključju zadenejo, vam bodo lako vzele manj energije.

Poleg ovir so tu zasledovalci dveh vrst, ki letijo, a ne streljajo. Prvi vas preganjajo zaradi denarja in vas ne spustijo, dokler ga kaj imate. Drugim gre za vaše življenje. Oboje lahko sestrelite, spoznate pa jih po tem, da se spravijo naravnost na vas. Zdaj pa h glavnim nadlogam. Na tleh so topovi, laserji in drugi nebodijihtreba. Čimprej jih uničite. Roboti pozneje vzletijo in vam podarijo nekaj raket, vi pa izgubite življenje. Oddajniki vam zmešajo komande. Roboti in oddajniki so vredni 25, vse drugo, kar še prileti po zraku, pa 10 dolarjev.

Ves ta denar je treba pobirati, saj vam podaljšuje življenje. Včasih bo to zelo težavno, kar boste prezaposlani s streljanjem. Denar porabite v obcestnih trgovinah, ki pa so vedno na težko dostopnih delih, izberete lahko dodatno oborožitev, nove motorje ali novo življenje. Priporočam vam, da kupujete po vrsti. Najprej kupite dodatni raketi po 100 dolarjev, kar je brez njiju skoraj nemogoče kam priti. Če imate malo energije, raje kupite življenje. Vsa oborožitev vam ne bo nič pomagala, če opazite zaporo.

Igrata lahko ludi v dvoje, a to ima slabosti. Največja je ta, da orožja, ki ga ima en igralec, drugi ne more kupiti. Najbolje je, da se eden dobro oboroži in strelja, drugi pa pobira denar.

Grafika in zvok sta odlična. Za ljudi s slabimi živci »Krvavi denar« ni priporočljiv, kar se vam bo dogajalo, da vas bodo večkrat pokončali na istem mestu. Še na lestvico je težavno priti. Psygnosis je iz igre v igro boljši.



Archipelagos

● arkadna igra ● amiga, ST, PC ● Astral Software/Logotron ● 10/9

ALEŠ PENČUR

Čudni zvoki vas zmedejo, počutite se, kot bi padli v prepad brez dna. Skrajno kontuzna glasba vse obda z grozljivim ozračjem. Stojite na obali, sonce pripeka v modrini neba in morja. V daljavi se sveti siv obelisk, okoli njega se neprestano premikajo nenavadne rastline. Ideja za Archipelagos gre vsa hvala. Igre je narejena v fantastični 3D grafiki, zvok je gotovo eden najboljših, kar jih je bilo doslej slišati iz amige. Igrate lahko z miško ali s palico. Slednjo vam bolj priporočam, ker je premikanje z njo mehkejše. Ko se igra naloži, se pokaže zemljevid prvega otoka. Za start pritisnite preslednico.

Zgoraj poteka igra, spodaj pa vidite kratek trak, ki pomeni vašo energijo, in dvoje jajc. Ozemlje, na katerem ste, je sestavljeno iz kvadratov in spominja na šahovnico. Obračate se s pomikanjem kurzorja levo in desno, premikate pa se tako, da pomaknete kurzor v želeno smer in pritisnete gumb na igralni palici. To vam bo delalo nekaj težav, vendar se boste sčasoma navadili. Uporabljate tudi naslednje tipke: F1 – postavljanje novega kopnega, če imate dovolj energije, in čiščenje sledi za cvetlicami, F2 – zemljevid in F3 – hitrejše premikanje.

Med igro boste naleteli na čudne reči.

CVETLICE, KI RASTEJO IN SE PREMIKAJO. Teh se ne morete znebiti. Neprestano se prestavljajo po ozemlju in puščajo rdečo sled, ki vam zapre pot. Če vas obkolijo in nimate dovolj energije, je igre konec.

CVETLICE NA TLEH. Znebite se jih tako, da naravnate kurzor nanje in ustrelite. Ob tem se vam poveča energija.

OBELISKI IN KAMNI. Te je treba sestreliti.

PALME. Stojijo pri miru, včasih otežujejo gibanje.

Na vsaki stopnji je cilj sestreliti vseh kamnov (teh je toliko kot jajc na dnu zaslona) in obeliska. Najprej se približate kamnu in mu s kurzorjem pomerite v spodnji del. Pritisnite tipko za strel in kamen bo razneslo. To se bo videlo tudi na jajcu in energija se bo povečala. Ko boste razstrelili dva kamna, se bo razlegla melodija. Spodaj na zaslonu se bo prikazal trak, ki pomeni čas in se začel krajšati. V 90 sekundah morate priti do obeliska, pomeriti v njegov spodnji del in ustreliti. Obelisk se pogrezne v zemljo in prva stopnja je opravljena.

Na višjih stopnjah je vse skupaj bolj težavno, kar je treba razstreliti več kamnov in vas ovira čedalje več cvetlic. Zgodi se tudi, da sta kamen ali obelisk na otoku. Takrat naravnajte kurzor na morje oziroma tja, kamor želite širiti kopno, in pritisnite F1.

V igri je 9999 stopenj in nešteto variant, kako ustvarjati kopno.

7.05. Končno sta našli rešitev. Zaslužili ste si počitek, vendar spet nimate sreče. Treba je v šolo!



Rick Dangerous

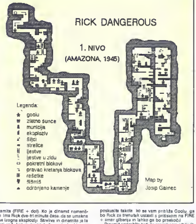
• arkadna igra • amiga, spectrum, C 64, CPC, ST, PC • Firebird • 9/9

JOSIP GALINEC

Južna Amerika leta 1945. Naš pogumni pustolovec se je odpravil raziskovat, kaj se je zgodilo z izginulim plemenom Goolu. Nad Amazonijo mu je odpovedalo letalo. Kot po igri usode se je znašel sredi množice besnih Goolujev.

Ne, to ni scenarij za novi Spielbergov film o Indiana Jonesu. Možak s širokokrajnim klobukom, raztegnjenim nasmehom, s koltom v eni in z dinamitom v drugi roki je Rick Dangerous.

V zgornjem levem kotu zaslona se odštevajo točke, takoj zraven so narisane preostale krogle in palice dinamita. Obojih imate največ po šest, strelivo ali dinamit pa obnavljate tako, da zbirate zaboje z njim. Figurice skrajno desno kažejo, koliko življenj je preostalo (na začetku 6). Razen zgornje črte je vse prostor namenjen akciji. Tu vas čakata kopica zank in množica razjarjenih domorodcev (nekateri od njih stalno patruljirajo po določeni poti, drugi pa vas preganjajo kamorkoli se namenite). Pred njimi se Rick brani s streli iz pištole (FIRE + gor) ali nastavljanjem dinamita (FIRE + dol). Ko je dinamit nameščen, ima Rick dve-tri minute časa, da se umakne in se izogne eksploziji. Streliva in dinamita je le nekaj več, kot je nujno treba, zato bodite natančni, da se ne boste znašli z domorodci iz oči v oči brez streliva. Če se vam to vendarle zgodi, poskusite takole: ko se vam približa Goolu, ga bo Rick za trenutek ustavil s pritiskom na FIRE + smer gibanja in lahko ga bo preskočil.



Dinamit uporabite tudi za premikanje gibljivih blokov. Nekateri med njimi se bodo premaknili, če stopite na določeno mesto in tako aktivirate mehanizem, nekateri se premaknejo sami od sebe – biti morate samo nekoliko potrpežljivi. Pozneje boste naleteli tudi na bloke, ki se bodo premaknili samo z odmevom, nastalim s strelom v bližnji zid. Veliko težav vam bodo povzročale osti. Manj tiste, ki so vidne, več pa one, ki jih boste zagledali, če stopite nanje (ali greste mimo), vendar bo prepozno. Obojih se je treba izogibati. Tu so še rešetke, ki bodo skušale pasti na vas, kupčki odvaljenega kamenja (ne dotikajte se jih, ampak jih razstrelite z dinamitom) in puščice, ki se samodejno izstrelijo, če pridete na določeno mesto. Na karti so puščice narisane na tistih mestih, kjer so skriti mehanizmi za aktiviranje. Puščicam se lahko izognete, če se plazite (palico potegnete navzdol) ali če skačete (palico potisnete navzgor). Tudi med skokom lahko Ricka usmerite tako, da se izognete ostem. Ponekod so v steno vrezane zareze, po katerih lahko plezate kot po lestvi.

Prva stopnja se dogaja v podzemlju svetišča Goolujev v Amazoniji. Konča se, če celi pridete do izhoda. Spotoma zbirajte zlata sonca, če ste lovec na točke. Natopirja, ki vam bo oviral prehod, zadenite s kroglo, tako da se bo začasno oddaljil. Gibljivi blok, ki ga boste minirali, vendar se ga Rick nima časa izogniti, kako drugače lahko preskočite.

Po uspešnem begu iz Amazonije bo Rick na povelje iz Londona nadaljeval pot v Egipt. Neki fanatiki so namreč iz piramide ukradli dragulj in grozijo, da ga bodo raztolkli, če ne dobijo od-

kupnine »Egipčani« ki vam bodo oleževali izpolnitev naloge so nekoliko bistrejši znajo uporabljati lestve V piramidi se lahko vzpenjete Judi po vrezanih vodoravnih črtah Zbirajte pozlačene faraonove glave Ko pridete k sarkofagu streljajte vanj S tem boste vznemirili mumijo da bo šla van in vam čez čas odprla prehod

Naprej se potrudite sami kajti največji čar igre se skriva v tem da ni nikakršne šablone Ne vaste kje preži na vas kaka nova zanka precej življenj boste porabili Judi da boste premagali nekatere ovire Grafika in animacija sta zelo natančno izdelani veliko pozornosti je namenjene podrobnostim Glasbe skorajda ni zato pa slišite zvočne učinke (strel iz pištole eksplozija krik) Igri lahko zamerimo edinole to ko izgubite vsa življenja začnete znova na prvi stopnji

Windsurf Willy

● arkadna igra ● amiga, CPC ● Silmarils ● 8/8

SEBASTJAN PLEVNIK

Deskanje je bilo doslej prava redkost med računalniškimi igrami Z deskarjem Vilijem vozite slalom okrog boj ob tem pa izvajate marsikaj zanimivega Poganjate se Judi z jadrom Na desko se potegnete naravnost iz



voda ali pa najprej zlazata nanjo in potem dvignete jadro Za vratolomne skoke vas sodniki nagradijo s točkami vendar bodite pazljivi saj na moreta hkrati vijugati in si privoščiti prevelikih drznosti Na voljo imate tri daske Prva je kratka z majhno površino jadra druga je nekje v sredini tretje pa je najdaljša in ima največjo površino jadra Najmanjše je dobra za kratke proge saj z njo najlaže izvajate salta in skoke Večji daski sta hitrejši in manj okretni

Prog na severnih in južnih morjih je zelo veliko Čedalje težje so in na njih je vse več ovir čolnov kopalcev skal ribičev Grafika in animacija ate solidni

Inner Space

● arkadna igra ● C 64 ● Interactiva ● 7/9

TOMISLAV PERNAR
IVAN PERNAR

Varjalno se spominjate filma Notranje vesolje (Inner Space) Glavnega junaka Harryja in njegovo vesoljsko ladjo pomanjšajo znanstveniki na mikro velikost Znenada se zgodi, da je Harry ujel v nekem organizmu Po številnih zapletih se vendarle reši Če ste pričakovali na vam kakšno super akcijo ki spominja na film boste razočarani Pred vami je vesoljska streiska igra Programarji so se potru-



dili z grafiko in animacijo Odlično melodijo na začetku skazijo običajni zvočni učinki med igro

Največ zaslona je namenjenega prostoru za igranje z vašo ladjo nasprotnikom in grafiko v ozadju Pod tem lehko vidite osem ikon ki ponazarjajo tajna orožja Vzemete jih če ugonobite ves val sovražnikov in pridete do zvezdice kr se prikaže ikona ki je na vrsti bo začela utripati vi pa s pritiskom na SPACE izkoristite orožje Ob orožje ste po določenem času ali če ne zadenete niti enega nasprotnika v kakem valu

Prvega orožje nikdar ne uporabite ker to pomeni samouničenje S kroglo uničujte vse nasprotnike na zaslonu črka S vam daje ščit in tako naprej do zadnje ikone – nagradnega življenja Na koncu prve stopnje se bojujete s človeško glavo ki strelja v vas Ko se vam preveč približa se zmuznite pod njo na desno stran zaslona počakajte da se vam čisto približa, nato pa se vrnite in streljajte naprej Tak postopek vas čaka na koncu vsake stopnje

Na drugi stopnji dobite izreden pospešek in to v trenutku ko se izogibate oviram Za ta del potrebujete le malo vaje tega pa ni mogoče reči za poznejše težje ovire Vendar se na jezite če boste prebrali le sporočilo da se je Harry izgubil neznanokam v globoko temno razsežnost

Oil Imperium

● simulacija ● amiga, C 64, ST, PC ● Rainbow ● 9/9

JOSIP GALINEC

Zraven imena Oil Imperium najdemo v malih oglasih naslov Ports of Call II To ni res (vsaj ne povsem)! Razlika nastane ker v tej igri nista lastnik ladjevja in ne boste pluli po morjih ampak črpali in prodajali nafto

Igrajo lahko štirje igralci naenkrat če pa vas je manj vskoči računalnik Potem ko vpišete imena morate izbrati eno od štirih ponujenih družb in urad Ko so vpisani podatki o vseh igralcih izberete še eno od štirih nalog najboljši po treh letih več kot 60 milijonov dolarjev kapitala bankrot vseh drugih igralcev ali 80% svetovnega trga z nafto

Ko ste končno v svojem uradu, spravite kurzor na vrh zaslona Po pritisku na desno tipko na miši se pokaže meni iz katerega lahko naložite prej posneto partijo posnamete trenutno stanje preberete imena ustvarjalcev programa ali prekinete igro Najkrajša partija (najboljši po treh letih) z dvema igralcema bo trajala vse popoldne in del večera zato vam priporočam da pred zagonom samega programa inicializirate diskato (s programom ki je na disketi Oil Imperium – samo tako bo deloval)

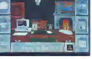
Na levi in desni strani zaslona je razporejenih 6 ikon v spodnjem delu je trenutno stanje na bančnem računu (v začetku 5 milijonov dolarjev) Koledar bo neusmiljeno odšteval dneve kajti vsaka akcija v igri traja določeno število dni Mesec mine neverjetno hitro in vaše poteza se konča še preden opravite ker ste se namenili Če ste vendarle opravili še pred koncem meseca kliknite z mišjo na koledar Čez mesec bo zvonil telefon Če izberete ikono s telefonom boste lahko prebrali sporočila ki ste jih dobili To bodo večinoma slabe novice (katastrofe v skladiščih za nafto vrtine v plamenu izvir nafte je usahnil padec cen na trgu poziv na sodišče zaradi sodelovanja s teroristi neuspešno gašenje požara) vmes so tudi dobre novice (ponujena pogodba sporočilo o uspešno pogašenem požaru, dobljen spor na sodišču delek liv je preprečil sabotažo) Če čez mesec ne pridete do telefona boste pred potezo naslednjega igralca videli vse sporočila razen pogodbe vendar ne boste mogli poseči vmes

Preden podpišete pogodbe se prepričajte da imate v tem delu sveta zadosti nafte in da jo je mogoče dobavljati vse mesece dokler velja pogodba V pogodbi sta znesek ki ga boste na mesec dobivali za nafto in znesek kazni ki jo boste plačali če se vam ne bo posrečilo načrpati zadosti nafte Ob istem času imate lahko samo eno pogodbo Če dobite sporočilo da gori ena izmed vaših vrtin, odprite kovček s pogodbo in iz letalsko karto Če imate zadosti denarja najamete gasilce sicer pa kliknite na letalsko karto in pograbite igralno palico – sledi arkadni del Takrat je treba pogasiti požare na gorečih vrtinah

Človečka spravite natančno pod stolp in pritisnite FIRE da namestite svežnje dinamitnih palic Če je plamen še vedno visok podstavite dva svežnja dinamitnih palic V zgornjem delu zaslona vidite stopnjo poškodb število preostalih svežnjev in število življenj Potem ko izgubite vsa življenja boste izgubili dosti časa vrtina pa bo močno poškodovana Po gašenju preberite v poročilu koliko časa bo treba da bo vrtina ponovno usposobljena in koliko dni ste porabili za gašenje Ploščadi na morju lahko gasijo samo gasilci

Z ikono ki kaže narisan časopis zveste za dogodek meseca z ikono z zemljevidom sveta pa pridete do pregleda nad vsemi vrtinami Poudarjanih je osem območij Aljaska Severna Srednja in Južna Amerika, Evropa Sovjetska zveza jugozahodna Azija in Indokina Vsako od teh območij je razdeljeno na 24 parcel S to opcijo boste videli vse že kupljene parcele (označene so z znakom družbe) prav tako pa parcela na katerih so vrtina vendar brez lastnika (označene s stolpom)

Z ikono s predalom dobite nove opcije najamete lahko detektiva ki vas bo skušal obvarovati pred sabotažami ali agenta ki bo sabotiral nasprotnika (pogodba z obema traja največ 4 mesece potem jo lahko obnovite) Če ste najeli agenta, morate izbrati družbo ki jo boste sabotirali odločite se tudi za vrsto sabotaže (uničenje skladišča, zniževanje cen nafte podtikanje požara ali kraja denarja) Biti morate pazljivi ker je policija zelo učinkovita in vas pogosto ujame (če koga sabotirate vse 4 meseca imate 99% šans) Sodišče bo v tem primeru prisodilo najboljšo vrtino družbi ki ste jo sabotirali nekaj vam jih bodo tudi odvzeli (če ste hitri jih lahko spet dobite) Vzamejo vam lahko celo 4 vrtine V predalu lahko pregledate poročilo o poslovanju podatke o vrtinah in skladiščih nafte za vse območja skupaj ali za posamezno in podatke o pogodbah



Z zadnjo ikono vključite računalnik, s katerim boste med igro opravljali večino akcij. Prikazala se bo slika monitorja z zaslonom Workbench in novimi ikonami. V glavni meni se vrnete, če ugasite monitor.

Preden kupite kako parcelo, je dobro, da jo raziščete (zadnja ikona). Strokovnjak vam bo sporočil vse podatke o parceli, poglavitni je podatek o količini nafte, ki se da načrpati na mesec. Te številke niha od 0 do več kot 60 tisoč sodčkov (250 za ploščadi na morju). Pomembna je še mesečna cena vzdrževanja vrtine. Pred nakupom prve parcele na območju morate plačati takse za to območje (2 milijona dolarjev). Če imate približno toliko (cena je odvisna od parcele), lahko namesto vas vrta strokovnjak. V nasprotnem primeru morate v majhnem arkadnem delu ohranjati smer vrtanja naravnost (križec mora biti v središču skenerja, sicer bo počil sveder). Hitrost vrtanja nastavljate s pritiskom na FIRE. Od časa, ki vam je bil potreben, da ste končali vrtanje, je odvisno, koliko dni mine in koliko denarja porabite. Kupiti morate tudi skladišča (tanke) na tem območju. Obstajajo tri vrste tankov (razlikujejo se po prostornini in cenah, ki nepreneho ma nihajo).

Z izbiro druge ikone prodajate nafto. Izpisali se bosta cena sodčka in količina, ki jo lahko prodate. Cena niha (od 1 do 22 dolarjev za sodček), cena in obseg povpraševanja se prav tako razlikujeta med območji. Pogosto nastanejo težave z naftovodom. Ko z miško izbirate dele cevi, morate prej kot računalnik pripeljati naftovod v nasprotni kot zaslona, drugače ne bo nič s prodajo. Obiti morate vse oaze, piramide, gričke itn. Samo enkrat na mesec lahko prodajate nafto z vsakega območja. Če imate več vrtin, je najbolje, da prodajate izmenično. Tako boste izgubili manj časa, prodali več in tudi cena bo ugodnejša zaradi večjega povpraševanja. Če zaidete v krizo, lahko ponudite svoje parcele na prodaj (označene bodo z belo barvo). Ponudbo umaknete, če isto parcelo ponovno izberete. Z ikono s stolpom vrtate parcele. Tiste, ki niso izvrtane, so obarvane zeleno. Pogledate lahko tudi statistiko.

Potem ko vsi igralci potegnejo poteza, bo zelo lepo prikazano trenutno stanje (beli kovanci pomenijo količino denarja, rjavi pa vrednost vrtin ter skladišč v milijonih dolarjev). Videli boste tudi akcije (nakup parcel in skladišč) drugih igralcev v tem mesecu. Preden potegnete naslednjo potezo, se vam bo odštel znesek, potreben za vzdrževanje, če pa uspešno izpolnjujete pogodbo, boste prejeli znesek, določen v pogodbi. Igro boste predčasno končali in dobili odpoved, če pričakate konec meseca z minusom, večjim od 5 milijonov dolarjev.

Grafika in zvok sta dobra. Največja pomanjkljivost je, da računalnik ni dostojen nasprotnik. Če ste sami, sploh ne igrajte Oil Imperiuma, če pa imate družbo in prost čas, vam je razgibana zabava zagotovljena.

Xybots

● arkadne igre ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga ● Tengen/Domark ● 9/9

TOMISLAV PERNAR
IVAN PERNAR

Zdi se, da navadne strelske igre ne zadovoljujejo več večine igralcev. Igra Xybots, ki jo je firma Domark predelala iz Tengenovih avtomatov, prinaša novo razsežnost – glavnega junaka (ali oba junaka, saj sta dve) opazujete izza hrbta, to pa je bilo doslej značilno le za simulacije vožnje in redke arkadne igre. Pričakujemo lahko, da bodo sledili razni kloni (vemo že za Bloodwych in Xenophobe).



Zaslon je razdeljen na pet delov. Dva sta rezervirana za samo igro, zgoraj je karta stopenj (floris kompleksov), na levi in desni pa vidite stanje Rocka in Acea (število življenj, količino energije, zbrane kovance, ikone z izboljšanji itn.). Na karti lahko ločite nekaj objektov. Puščice označujejo vaš položaj in smer, v katero ste obrnjeni (spremenite jo s pritiskom na streljanje in levo/desno). Stetoskopične pike označujejo kraje, kjer so ključi (nekatera vrata odpirate samo z njimi), kovanci, paketi z energijo, včasih pa tudi učinkovitejše orožje. Obstajata dve vrsti krožcev: eni pomenijo izhod s stopnje, drugi so teleporti. Že po dveh ali treh odigranih igrah jih boste znali ločiti.

Če karta ni z vseh strani obdana s stenami, lahko prehajate z ene strani na drugo. Kadar nimate ključa in ste se znašli pred vrati s ključavnico, drugega izhoda pa ni, ne obupavajte. Približajte se ključavnici in nekajkrat ustrelite vanjo – vrata se bodo sesula. Za to, da vse ne bi bilo videti kot brezskrben sprehod po stopnjah, pa so poskrbeli številni nevarni sovražniki. Obstajajo štiri osnovne vrste:

1. Vrteči se objekti, ki spominjajo na leteče krožnike z nogami – ti so najlažji. Da jih spravite s poti, zadostuje en sam zadetek.

2. Stražarji (podobni so robotom). Prenesejo veliko zadetkov, kar je odvisno od stopnje igre. Z njimi se bojujete tako, da streljate z ene strani hodnika na drugo.

3. Z oklopom obdani objekti. Uničite jih šele, ko se odprejo (zelo redko). Na nižjih stopnjah jemljejo energijo z direktnim trčenjem z vami, na višjih tudi streljajo.

4. Leteče prikazni so zelo nevarne. Poskušajte jih uničiti iz daljave. Če se znajdete v njihovi bližini, zelo hitro izgubljate energijo. Če je mogoče, se jih izognite.

Na koncu vsake stopnje je seznam izboljšanj, ki jih kupujete: slow energy (počasi izgubljate energijo), better shield (boljši ščit), move faster (hitrejše premikanje), kazalci sten, stražarjev in drugih sovražnikov na karti, opozorilne puščice, izboljšano streljanje (zap power, fast power, second shot), ključ itn. Z opcijo GIVE FRIEND vzamete denar sebi in ga daste drugemu igralcu. Ko končate izbiranje, preidete na opcijo DONE in greste na naslednjo stopnjo. Stopenj je nekaj desetin, po zahtevnosti se stopnjujejo. Neprijetno bo postalo takrat, ko vam bo zmanjkalo detektorjev za stene, sovražnika in druge objekte – praktično boste slepi, kajti karta ne obstaja. Šele z vašim premikanjem se bodo odpirali posamezni deli karte po tistem vrstnem redu, kot jih odkrivate med igro.

V verziji za commodore je grafika monokromatska, vendar dokaj dobra, deloma tudi zato, ker lahko vse vidite iz širših kotov. Zvok in animacija bi lahko bila tudi boljša. Še majhna pomoč igralcem v Jugoslaviji: obstaja verzija z mega trenerjem. S pritiskom na RUN/STOP med igro greste na naslednjo stopnjo.

OMNI-Play Basketball

● športne simulacije ● amiga, C 64 ● SportTime/Mindscape ● 8/9

FRANCI PUNGERČIČ

S trasnim igralcem Superstar Ice-Hockeya bo že po prvih tektih nalaganja jasno, da imajo pred seboj program izpod istega peresa. Instalacijski meni priča, da je igra zasnovana zelo odprto, saj ponuja precej možnosti, ki v osnovni verziji na dveh disketah niso dosegljive. Založba jih ponuja za doplačilo. V osnovni verziji lahko izberemo le prvo možnost – ligo SBA s pogledom na igrišče proti košu.

Po novem nalaganju pridemo do glavnega zaslona. Tu si lahko ogledamo lestvice vseh štirih skupin s po šestimi ekipami, spodaj pa možne izbire, ki jih pokličemo z igralno palico. Poglejmo najbolj zanimive.

Prva je tu »Team records«. Košarka je pač šport statistike in s to opcijo si ogledamo rekordne dosežke posameznika in vse ekipe. Od zgoraj navzdol so največje število odigranih minut na srečanju, doseženih točk, košev iz igre, trojk, prostih metov, skokov, blokad in ukradenih žog, na desni pa piše, v kateri tekmi katere sezone je bil rezultat dosežen. Žal niso upoštevani dosežki iz play-offa (končnica prvenstva).

Naslednja opcija je »Reset the league«. Tu izberemo enega ali dva igralca, ime moštva, dolžino tekme, sezone in play-offa, lahko pa tudi shranimo trenutni položaj ali naložimo starega.

»View a team history« pokaže dosedanje dosežke ekip po sezonah. Z leve na desno so številka sezone, število zmag, porazov, količnik, število danih in prejetih točk, uvrstitev v ligi, uvrstitev v finale in zmage v play-offu ter skupna uvrstitev te sezone. Če si s palico izberete sezono, pridete do popolne statistike za vsakega igralca posebej za to sezono. Na treh zaslonih se zvrstijo vsi mogoči in nemogoči podatki.

Zelo pomembna opcija je »Improve team«. Nekaj igralcev lahko na primer pošljemo na trening elementov igre. S klikom v kvadratke si izberemo, koga in kaj bomo trenirali. Vrednost igralca je ocenjena po štirih delih med 0 in 9: O je met iz razdalje, I od blizu, C obvladovanje žoge in S hitrost igralca. A pomeni starost igralca, njegovo igralno mesto pa označujejo C – center, F – krilo, G – branilec in R – rezerva. Čim starejši je, tem hitreje mu na igrišču peša moč. Če je poškodovan, bo med imenom in starostjo še število tekem, na katerih ne bo igral. Uspeh treninga je odvisen od vloženega denarja na igralca, poslanega na trening. Denar priteka konec sezone obratno sorazmerno z uspešnostjo ekipe: čim boljši ste, tem manj ga je. Lahko ustvarimo tudi novega igralca, vendar to priporočam le tistim, ki ne morejo brez Divca, Paspalja in drugih znancev.

Zato pa je toliko bolj zanimiva možnost trgovanja z že uveljavljenimi igralci. Ko si pogledamo ekipe (View teams + ogenj + gor, dol) in najdemo zanimivega igralca, moremo zanj ponuditi zamenjavo in doplačilo. To je odvisno od



kvalitete in starosti obeh igralcev pa tudi od sreče. Zelo pomembno je kupiti dobre rezerve, ki lahko zamenjajo kogarkoli. Program namreč ne pusti menjave npr. krila s centrom.

Končno je tu »Play the game«. Če igramo ligaško tekmo, lahko tu spremenimo le kontrole in barvo moštev, pri tekmi za trening pa tudi čas igranja in dolžino napada. Lahko izberemo igro proti človeškemu nasprotniku. Če smo nestrpni, prepustimo vlogo igralca in trenerja računalniku in ta si bo izmislil rezultat.

Ko nam je vse po volji, pritisnemo »Play« in odidemo na kavo. Po vrnitvi odločno zavrnite povabilo na »Pregame show«, če nočete spremljati polurnih izpadov v stilu nekaterih naših komentatorjev. Po še eni kavici končno dočakate tekmo. Če se greste trenerja, vas čaka množica menijev. Skoznje se sprehajamo s preprostimi pomiki palice. Prva menija urejata igro v napadu: odločimo se med forsiranjem skoka ali preprečevanjem protinapada ter med igro daleč od koša, pod košem ali mešano. Nato se posvetimo obrambi. Spet lahko izbiramo med skokom ali protinapadom, lahko pa tudi poskusimo izsiliti prekršek. Nasprotnika lahko čakamo daleč od koša, pod košem poljubno ali pa mu poskušamo vzeti žogo. Zadnji meni ponuje avtomatsko ali ročno izbiro postave in statistiko. Če se postave lotimo sami, dobimo na zaslon podatke vseh dvanajstih igralcev. V zgornjem delu vidimo odstotek svežosti celotne ekipe. Še posebej če imamo starejše igralce, se ta hitro zmanjšuje, zato so potrebne pogoste menjave. Če imamo npr. le dve dobri krili, je pametno, da je naenkrat v igri le eno in pač forsiramo igro prek njega.

Končno se znajdemo v dvorani, polni navdušenih gledalcev. Igralci so precej majhni, pa dovolj dobro animirani. Naenkrat vidimo le polovico igrišča. V zgornjem delu zaslona so rezultat, čas do konca četrtine in čas do konca napada, v spodnjem pa še sestava ekipa in odstotek efektivne moči.

Pri tej košarki se v nasprotju z drugimi bolj akcijskimi simulacijami igralci gibljejo sami v skladu z izbrano taktiko in v odvisnosti od tranutnega položaja na igrišču. Vplivamo le na njihovo delo z žogo. Dolg pritisk na gumb pomeni met, kratek + smer pa podajo. Pozor: smer velja glede na shemo postave na spodnjem delu zaslona in ne na položaj na igrišču. Če ne nakažemo smeri, bo šla žoga k centru.

Po prekršku sta na voljo dva prosta meta, če je bil kljub prekršku dosežen koš, pa en met. Po določenem številu osebnih napak, ki je odvisno od izbranega trajanja tekme, mora igralec zapustiti igrišče. Ob grobi igri hitro zmanjkuje igralcev. Če sta izključena npr. oba centra, nam program vendarle dovoli pod koš postaviti npr. krilo. Napad je treba končati pred iztekom dovoljenega časa, ki ga odštevata semafora na obeh stranah koša. Če se razbije tabla, dobi nasprotna ekipa prosti met in še napad. Ob neodločenem izidu se igra podaljšek.

Ko ima naša ekipa žogo, lahko s pritiskom na F6 zahtevamo time-out. To je zelo pomembno v tranutkih, ko zmanjkuje časa, saj nadaljujemo igro izpod svojega koša. Z F8 lahko spremenimo kontrole igralcev in trenerja.

Če se po ligaškem delu tekmovanja uvrstimo na eno prvih dveh mest v svoji skupini, lahko sodelujemo v play-offu najboljših osmih. Če zmagamo tu, nam računalnik podari lepo sličico pokala. To je ob pametnem vlaganju denarja dosegljivo že po nekaj sezonah, problem pa je, kako ostati na vrhu, saj prvak ne dobi denarne pomoči in ne more obnavljati ekipe.

Na prvi pogled program razočara, saj zaseda dve disketi, videli smo že boljšo grafiko, nalaganja so med daljšimi, pa tudi vodenje igralcev je zelo neobičajno. Tisti pa, ki ga po prvem razočaranju ne bodo zbrisali, bodo pritegnile njegove skrite možnosti in igrali ga bodo srečno do konca svojih dni.



Sim City

● simulacija ● amiga, C 64, ST, PC
● Broderbund ● 9/8

SEBASTJAN PLEVNIK

Ste si že kdaj želeli, da bi bili načrtovalec ali pa morda župan mesta? Nič lažjega kot to: naložite Sim City in naredite svoje mesto! Ste v vlogi župana, ki mora skrbeti za čim boljši razvoj. Verzija za amigo žal zahteva 1 Mb pomnilnika, kar bo marsikomu preprečilo, da bi jo imel v zbirki.

Lahko gradite mesto od začetka na ozemlju, ki ga bo računalnik naključno izdelal. Druga možnost ponuja nalaganje mesta z diskete, tretja je pa enega od scenarijev. Vsak scenarij je že narejeno mesto, ki pa je toliko težje, ker ima kakšen problem, zaradi katerega se ljudje pritožujejo. Scenarijev je osem, vsak pa ima različen problem in različno časovno omejenost. To so: Dullsville – problem je enoličnost mesta, San Francisco – nevarnost potresov, Hamburg – bombardiranja z letali, Bern – gost promet, Tokio – pošast Godzila, Detroit – velik kriminal, Boston – nevarnost eksplozije v jedrski elektrarni, Rio de Janeiro – poplavljanje zaradi povišanih temperatur na zemlji. Predlagam, da se najprej izurite v gradnji samostojnih mest, šele zatem pojdite reševat scenarije.

Zaslon je razdeljen na dva dela. V večjem poteka igra, v manjšem so prikazane ikone za gradnjo posameznih objektov. Poleg tega imate roletne menije, s katerimi lahko pridete do naslednjih opcij: Disasters (Katastrofe): če se vam zdi igra prelahka, si lahko dodate ogenj, poplave, padec letal, orkan, potres ali Godzilo. Vsaka taka katastrofa bo po svoje uničevala vaše mesto (vse je lepo animirano).

Izbirate tudi ali boste imeli vključen avtomatski buldožer in samodejni prehod na dogajanja, lahko nastavite hitrost dogajanja. Buldožer ob postavitvi objekta na gozdno površino namesto vas podre gozd, samodejni prehod na dogajanje pa vas npr. ob eksploziji letala prestavi na mesto eksplozije, tako da lahko takoj ukrepate. Za igro sta pomembni še okni Budget in Eval. Z Budgetom določate višino davkov, ki jih boste pobirali, in vsote denarja, ki jih boste namenili za delovanje policijskih in gasilskih postaj. Pove vam, koliko davkov ste pobrali in koliko je šlo v sklade za ceste, policijo in gasilce. Bodite pazljivi: okno se čez čas izključi samo od sebe in vam lahko prekriža načrte. Eval pokaže splošno mnenje prebivalcev o najhujših problemih in splošnih podatkih o mestu. Tu izveste vse o številu prebivalcev, številu priseljenih prebivalcev v zadnjem letu, vrednosti mesta v dolarjih in o mestnem statusu. Ta se vam poveča, ko dosežete določeno število prebivalcev.

Ikon za gradnjo je 15. Z njimi lahko zgradite ceste, železnice, daljnovode, parke, stanovanjske zgradbe, komercialne zgradbe, industrijske objekte, gasilske postaje, policijske postaje, elektrarne, športne objekte, letališče, pristanišče. Na prvi ikoni imate še buldožer, opcijo, s katero brišete, podirate objekte. Vendar je to mogoče tudi, če hkrati s katero drugo opcijo pritisnete desni gumb na miški. Zadnja dvojna ikona vam da okno z zemljevidom in grafi. Tu so barvni prikazi razširjenosti prebivalstva, onesnaženja, kriminala, policijskih in gasilskih postaj, prometnega omrežja, stopnje rasti v posameznih delih mesta, električnega omrežja itd. Na zemljevidu vidite, kje je kakšna dejavnost najbolj razvita, kje so tačas vlak, helikopter, letalo ali ladja, kje se je zgodila eksplozija. Barvni grafi so zelo uporabni, saj z njimi pregledujete rast prebivalstva, komercialnih dejavnosti, industrije, kriminala, denarnih virov in onesnaževanja. Grafi glede na rast oziroma padanje dejavnosti lepo vijugajo in kažejo podatke za 120 ali 10 let nazaj.

Začnete lahko z različnimi vsotami denarja in na različnih stopnjah. Na najlažji stopnji dobite dvajset tisoč dolarjev, na srednji deset in na najtežji pet tisoč. Najprej zgradite elektrarno (na voljo sta vam le jedrska in termo), šele zatem razvijte industrijske, komercialne in prebivalne cone. Če prebivalci zahtevajo npr. stadion, ga zgradite, da bodo zadovoljni z vami. Ne pozabite napeljati električnega toka in ceste do vsake zgradbe. Pazite, da se vam kriminal ne bo preveč razširil in da se ne bo preveč povečala onesnaženost. Upoštevajte načelo, da se prebivalci bolje počutijo v manj onesnaženih delih mesta, zato postavite med industrijo in stanovanjskimi naselji kakšno komercialno cono. Drobna skrivnost: novembra povišajte davke na 20%, takoj ko jih poberete, pa jih znova spustite na nič odstotkov. Tako prebivalci ne bodo opazili, da ste jih odrli, in se sploh ne bodo pritoževali nad njimi. Še moj rekord: zgradil sem mesto, ki ima 180 000 prebivalcev, igral pa sem na najtežji stopnji. Največji problem mi vedno delata onesnaženje in promet.

V Detroitu postavite čimveč policij in povečajte industrijo, v Bernu preuredite prometno strukturo, v Dullsvillu postavite čim večje mesto in s tem uničite enoličje. Za druga mesta je najboljša metoda počakati, da nevarnost oz. problem mineta, potem pa odpravite škodo. Problem je le jedrska eksplozija v elektrarni, ki za vrato let močno onesnaži okolico, tako da nimate česa popravljati.

Grafično sicer program ni najboljši, vendar je izvedba dobra. Po železnici vedno vozi vlakec, po cestah se premikajo avti, po zraku letajo letala in helikopterji, po morju plovejo ladje in računalnik od časa do časa pove kakšen digitaliziran stavek. Programerji bi lahko dodali le editor, s katerim bi si igralci sami naredili ozemlje, tu pa ga naredi računalnik. Informacija ☎ (061) 551 307

Vigilante

● arkadna igra ● spectrum, C 64, CPC, ST, amiga, PC ● U. S. Gold ● 7/8

Vsaka tretja igra je pretep in se čudimo, da so naši otroci napadalni. Tokrat morate rešiti svojo drago Madonno (ki sploh nima nič skupnega z istoimensko pevko) iz krempljev ugrabiteljev. Vigilante ima pet stopenj, ki so jih naši pametni pirati razstavili na pet ločenih igar.

Vse stopnje so pravzaprav enake, razlikuje se le ozadje. Hodite mimo odpadov, ruševin, splavov itn. V zgornjem delu zaslona so število točk in življenj, vaša energija in energija sovražnika. Pobirate lahko nunčake in podobna zboljšanja. Sovražniki vse vedno napadajo v parih. Na izbiro imate udarce: desno ali levo + FIRE – z nogo v glavo, gor + FIRE – udarec z nogo iz skoka, FIRE – s pestmi, gor + desno ali levo + FIRE ➧



z nogo v letu dol + desno ali levo + FIRE – z nogo iz počepa dol – sklanjanje Za »bližnje« slike s sovražniki si pomagajte z udarcem z nogo v glavo in z udarcem z nogo iz počepa Na koncu stopnje vas čaka šef bande ki je precej večji od vas Z njim opravite z udarcem z nogo med skokom in letom

– Grafika je zadovoljiva igro pa spremlja glasba ki postane hitro nadležna

Hillsfar

● igranje domišljijskih vlog ● C 64, ST, amiga PC, apple II ● SSI ● 9/9

GORAN KRILOV

Hillsfar je še ena v seriji iger FRP nadaljevanje nekaj starejšega Pool of Radiance vendar je tu več arkadnih elementov Večina dogajanja poteka v mestu Hillsfar na južni obali Mesečnega morja (Moonsea) Cilj je zbuditi zmaja iz morja

Začnete v svojem taborišču nedaleč od mesta Tu lahko oblikujete svoje like posnamete igro in naložite like iz Pool of Radiance in Curse of the Azure Bonds (še eno nadaljevanje Poole) Potem ko ste oblikovali svoj lik izberite opcijo Ride to Hillsfar Jahanje je ena poglavitnih stvari v igri bili morate zelo spretni da opravite nekaj



zelo zapletenih nalog S potegom igralne palice v desno pospešujete na levo zavirate navzgor preskakujete ovire navzdol pa se sklonite da se izognete kopjem in pticam

Ko pridete v mesto se zaslon razdeli Na levi strani vidite značilnosti svojega lika stopnjo izkušenj moč inteligenco pamet hitrost postavo privlačnost količino energije (HP) zlato in predmete ki jih nosite Nad lastnostmi je del ulice pred vami na desni pa zemljevid mesta Pod zemljevidom se izpisuje besedilo V mestu je treba najprej stopiti v ceh Cehi so razdeljeni v štir razrede ceh lopovov bojevnikov čarovnikov in duhovnikov ki ime svoje prostore v svetišču Tempusa Če hočete biti sprejeti morate opraviti kakšno preprosto nalogo Ko pridete v ceh izberite opcijo Talk to the guildmaster Od njega boste dobivali naloge in nagrade

V programu je nekaj zanimivih krajev

1 NAVADNE HIŠE Takih je veliko v vsaki pa se skrivajo številni zakladi in pasti V hišo vdrete z opcijo Break in Pokazali se bodo slika ključavnice stenj ki počasi dogoreva in nove opcije uporabite fizično silo poskusijte vlomiti ključavnico z majhnim predmetom pobegnite uporabite čarobni prstan (knock ring) ali pa zvonec za odpiranje (če ga imate) Če vam ne uspe vlomiti v ključavnico vas ujame kakšna past Če je vaš lik lopov ali imate najetega lopova lahko izkoristite opcijo Pick the lock (vlomi v ključavnico) z desetimi različnimi orodji

2. KRČME (PUBS) Meni se zdijo to najbolj zanimivi kraji kajti v njih lahko dobite informacije kockate se prepirete ;este kar je podobnega

3 ARENA Če premagate vse nasprotnike dobite veliko nagrado

4 MAGIC SHOPS Tu kupite čarobne ključe (knock rings)

5 HEALERS Tu lahko zdravite lik in kupujete zdravilne napitke

6 TARGET SHOOTING Tu se za denar izurite v streljanju

Vse ustanove delajo zjutraj le krčme zvečer

Zunaj mesta so prav tako zanimivi kraj na primer trading post (lahko zamenjate konje)

Indiana Jones and the Last Crusade

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga, PC ● Lucasfilm Games/U S Gold ● 9/9

BOJAN ZAGORAC

Dosti hitro po filmu Indiana Jones and the Last Crusade je bila narejena tudi ta vznemirljiva igra Indyja je treba spraviti skoz štiri stopnje in na vsaki od njih vzeti po en predmet Z najdenim predmetom se je treba prebiti do konca stopnje V zgornjem delu zaslona poteka akcija v spodnjem pa so število vaših ledij energija (vrv) predmeti ki jih nosite in preostali udarci z bičem V začetku imate pet življenj edino orožje ki ga boste dobili med igro pa je bič

1 VOTLINA Predmet ki ga iščete je križ (Cross of Conoredo) Ne pozabite vzeti bakel – če oblečite v mraku ste ob eno življenje Z malo logičnega sklepanja boste našli križ v njegovi bližini je tudi izhod Na tej stopnji boste srečali tri vrste sovražnikov poleg tega vas lahko kadarkoli udari v glavo stalaktit Ko greste iz votli ne morate pobegniti čez strehe vagonov Ta del stopnje lahko opravi vsak začetnik ki je prvič vzel v roke igralno palico

2 KATAKOMBE Lažni prehodi ovirajo raziskovalce da bi odkrili križarjev ščit (Crusader s Shield) Na začetku boste videli oboke s kodiranimi hieroglifi Ti se spreminjajo vsak dan datum pa vidite nad oboki Pravi obok odkrijete tako da v prilogi k originalni igri poiščete datum na mreži in hieroglif ki ustreza datumu Pojdite pod obokom Ko najdete ščit morate splezati na trdnjavski zid Varujte se strele! Na tej stopnji so sovražniki le podgane ki jih zlahka preskočite vendar vam bodo vzele dosti energije vreče ki vas ves čas bombardirajo s stropa



3 NEMŠKI CEPELIN Odkriti morate dnevnik o Gralu (Grail Diary) ki ga je izgubil Indyjev oča Če Indy ne bo imel prepustnic za prehod se bo oglasil alarm to vam bo otežilo nalogo Prepustnice so iz zelo tankega in krhkega papirja zato čez kratek čas razpadejo

4 STOPNJA Dr Jones Sr je zadet njegovo edino upanje je da pride Indy pravočasno do sv Grala S srcem dr Jonesa Sr morate Indyja hitro in zanesljivo peljati skozi tri pasti sv Grala

Grafika in animacija sta precej dobri razočara pa zvok za C 64 izjema je le uvodna melodija iz filma

Beam

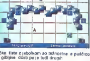
● arkadna igra ● C 64, ST, amiga ● Magic Bytes ● 9/9

DARKO RADOJEVIĆ

Z davnej dokazano pravilo da so najpreprostejše igre tudi najboljše velja tudi tokrat Vaš cilj je da z laserskimi žarki iz raketke povežete energijske ploščice Raketo lahko krmilite na dva načina Če izberete ROCKET najprej s premikanjem levo-desno določite smer nato potegnete igralno palico navzgor DIREKTNO krmiljenje je veliko težje kamor potegnete palico tja »gre« raketa zato zlahka zgrešite Vsekakor lahko raketo zaustavite z gumbom na palici

Ploščice povezujete takole raketo spravite do kakšne rdeče ploščice in se je dotaknite Raketa bo pozelenela Zdaj se z njo dotaknite sosednje ploščice Med ploščicami se bo pokazal laserski žarek vaša ladje pa bo dobila običajno barvo Dotaknite se ploščice kjer se žarek končuje in raketa bo spet pozelenela. Enako spojite druge ploščice

Pazite da raketa ni v dosegu žarka ali znotraj njega. Če se to zgodi ste ob edino življenje Prav tako se varujte žoge ubijalke in ploščice z mrtvaško glavo Čas (merilnik na dnu zaslona) neusmiljeno teče Ploščice s številko prinašajo



točke tiste z jabolkom so težnostne s puščico so gibljive dosti pa je tudi drugih

Ko povežete vse energijske ploščice se prikaže prehod ki pelje na podstopnjo To je nekakšen bonus Na zaslonu je samo nekaj žogic ni energijskih ploščic pač pa veliko točkovnih smrtonosnih gibljivih Svetujem vam da se ne mudite dosti z zbiranjem točk ampak da preidete na naslednjo stopnjo (prehod je takoj opazen)

Ko izgubite življenje na kakšni višji stopnji začnete tam igro znova Tako vam ne bodo potrebni poki ampak samo malo volje in dosti časa da končate igro V katerikoli trenutku lahko pritisnete RUN/STOP in ponovno izberete glasbo ali zvočne učinke število igralcev in način krmiljenja Grafika je preprosta animacija pa tekoča igra še najbolj spominja na Deflektor in je zelo nalezljiva